Mara Lucia Nunes de Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA PERSONALIZADA:

ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDOS E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS PARA ESTUDANTES NEURODIVERGENTES.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA PERSONALIZADA: ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDOS E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS PARA ESTUDANTES NEURODIVERGENTES.

Mara Lucia Nunes de Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

O presente estudo aborda a contribuição da Inteligência Artificial (IA) para a promoção da educação inclusiva personalizada, com ênfase na adaptação de conteúdos e na elaboração de materiais pedagógicos destinados a estudantes neurodivergentes. Considerando a crescente presença das tecnologias digitais nos ambientes educacionais, analisa-se o potencial da IA como ferramenta capaz de ampliar as oportunidades de aprendizagem, respeitando as particularidades cognitivas, comportamentais, sensoriais e comunicacionais de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), dislexia, disgrafia, discalculia, altas habilidades/superdotação e outras condições associadas à neurodiversidade. Destaca-se que a personalização do ensino representa um dos principais desafios da educação contemporânea, especialmente em contextos inclusivos, nos quais a diversidade de perfis exige estratégias pedagógicas flexíveis e adaptáveis. A Inteligência Artificial possibilita a análise de dados educacionais, a identificação de necessidades específicas de aprendizagem e a geração de recursos personalizados que favorecem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes. O estudo evidencia que ferramentas baseadas em IA podem auxiliar professores na produção de materiais acessíveis, incluindo textos simplificados, histórias sociais, mapas mentais, recursos visuais, atividades gamificadas, avaliações adaptadas, audiodescrição, tradução automática, síntese de voz e sistemas de comunicação alternativa e aumentativa. Ressalta-se que os sistemas inteligentes podem oferecer feedback imediato, monitoramento contínuo do progresso dos estudantes e recomendações pedagógicas alinhadas aos objetivos educacionais individuais, contribuindo para a construção de práticas mais inclusivas e eficazes. Observa-se que a utilização da IA favorece a autonomia, a participação ativa e o engajamento dos estudantes neurodivergentes, reduzindo barreiras relacionadas ao acesso à informação e à compreensão dos conteúdos curriculares. O estudo também discute a importância da formação docente para o uso crítico e ético dessas tecnologias, destacando a necessidade de capacitação contínua dos profissionais da educação para que possam integrar os recursos digitais às práticas pedagógicas de maneira consciente, responsável e alinhada aos princípios da educação inclusiva. Adicionalmente, enfatiza-se que a implementação da Inteligência Artificial deve considerar aspectos relacionados à proteção de dados, à privacidade, à equidade de acesso e à garantia dos direitos educacionais dos estudantes, evitando processos de exclusão digital e dependência tecnológica. Conclui-se que a Inteligência Artificial constitui uma importante aliada na construção de ambientes educacionais mais inclusivos, acessíveis e personalizados, oferecendo possibilidades inovadoras para a adaptação de conteúdos e a elaboração de materiais pedagógicos voltados às necessidades específicas dos estudantes neurodivergentes. Seu uso planejado e fundamentado pedagogicamente pode contribuir significativamente para a democratização do conhecimento, a valorização das diferenças individuais e a efetivação dos princípios da educação inclusiva no contexto contemporâneo.

Palavras-chave: Inteligência artificial; educação inclusiva; neurodivergência; personalização da aprendizagem; tecnologias assistivas.

INCLUSIVE EDUCATION: CONTENT ADAPTATION AND THE DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL MATERIALS FOR NEURODIVERGENT STUDENTS.

Mara Lucia Nunes de Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

This study addresses the contribution of Artificial Intelligence (AI) to the promotion of personalized inclusive education, with an emphasis on content adaptation and the development of pedagogical materials for neurodivergent students. Considering the growing presence of digital technologies in educational environments, the study analyzes the potential of AI as a tool capable of expanding learning opportunities while respecting the cognitive, behavioral, sensory, and communicative characteristics of students with Autism Spectrum Disorder (ASD), Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), dyslexia, dysgraphia, dyscalculia, giftedness, and other conditions associated with neurodiversity. It highlights that the personalization of teaching represents one of the main challenges of contemporary education, especially in inclusive contexts, where the diversity of learner profiles requires flexible and adaptable pedagogical strategies. Artificial Intelligence enables the analysis of educational data, the identification of specific learning needs, and the generation of personalized resources that support students' academic and social development. The study demonstrates that AI-based tools can assist teachers in producing accessible materials, including simplified texts, social stories, mind maps, visual resources, gamified activities, adapted assessments, audio descriptions, automatic translation, speech synthesis, and alternative and augmentative communication systems. Furthermore, intelligent systems can provide immediate feedback, continuous monitoring of student progress, and pedagogical recommendations aligned with individual educational goals, thereby contributing to the development of more inclusive and effective educational practices. The use of AI is shown to promote autonomy, active participation, and engagement among neurodivergent students while reducing barriers related to access to information and comprehension of curricular content. The study also discusses the importance of teacher training for the critical and ethical use of these technologies, emphasizing the need for continuous professional development so that educators can integrate digital resources into pedagogical practices in a conscious, responsible manner aligned with the principles of inclusive education. Additionally, it emphasizes that the implementation of Artificial Intelligence must consider issues related to data protection, privacy, equity of access, and the safeguarding of students' educational rights, preventing processes of digital exclusion and technological dependence. It is concluded that Artificial Intelligence constitutes an important ally in the construction of more inclusive, accessible, and personalized educational environments, offering innovative possibilities for content adaptation and the development of pedagogical materials tailored to the specific needs of neurodivergent students. Its planned and pedagogically grounded use can significantly contribute to the democratization of knowledge, the appreciation of individual differences, and the effective implementation of inclusive education principles in contemporary society.

Keywords: Artificial intelligence; inclusive education; neurodiversity; personalized learning; assistive technologies.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EDUCACIÓN INCLUSIVA PERSONALIZADA: ADAPTACIÓN DE CONTENIDOS Y ELABORACIÓN DE MATERIALES PEDAGÓGICOS PARA ESTUDIANTES NEURODIVERGENTES.

Mara Lucia Nunes de Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

El presente estudio aborda la contribución de la Inteligencia Artificial (IA) a la promoción de una educación inclusiva personalizada, con énfasis en la adaptación de contenidos y en la elaboración de materiales pedagógicos destinados a estudiantes neurodivergentes. Considerando la creciente presencia de las tecnologías digitales en los entornos educativos, se analiza el potencial de la IA como una herramienta capaz de ampliar las oportunidades de aprendizaje, respetando las particularidades cognitivas, conductuales, sensoriales y comunicativas de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), dislexia, disgrafía, discalculia, altas capacidades/superdotación y otras condiciones asociadas a la neurodiversidad. Se destaca que la personalización de la enseñanza representa uno de los principales desafíos de la educación contemporánea, especialmente en contextos inclusivos, donde la diversidad de perfiles exige estrategias pedagógicas flexibles y adaptables. La Inteligencia Artificial permite el análisis de datos educativos, la identificación de necesidades específicas de aprendizaje y la generación de recursos personalizados que favorecen el desarrollo académico y social de los estudiantes. El estudio evidencia que las herramientas basadas en IA pueden ayudar a los docentes en la producción de materiales accesibles, incluyendo textos simplificados, historias sociales, mapas mentales, recursos visuales, actividades gamificadas, evaluaciones adaptadas, audiodescripción, traducción automática, síntesis de voz y sistemas de comunicación aumentativa y alternativa. Asimismo, se resalta que los sistemas inteligentes pueden proporcionar retroalimentación inmediata, monitoreo continuo del progreso de los estudiantes y recomendaciones pedagógicas alineadas con los objetivos educativos individuales, contribuyendo a la construcción de prácticas más inclusivas y eficaces. Se observa que el uso de la IA favorece la autonomía, la participación activa y el compromiso de los estudiantes neurodivergentes, reduciendo las barreras relacionadas con el acceso a la información y la comprensión de los contenidos curriculares. El estudio también discute la importancia de la formación docente para el uso crítico y ético de estas tecnologías, destacando la necesidad de capacitación continua de los profesionales de la educación para integrar los recursos digitales en las prácticas pedagógicas de manera consciente, responsable y alineada con los principios de la educación inclusiva. Adicionalmente, se enfatiza que la implementación de la Inteligencia Artificial debe considerar aspectos relacionados con la protección de datos, la privacidad, la equidad en el acceso y la garantía de los derechos educativos de los estudiantes, evitando procesos de exclusión digital y dependencia tecnológica. Se concluye que la Inteligencia Artificial constituye una importante aliada en la construcción de entornos educativos más inclusivos, accesibles y personalizados, ofreciendo posibilidades innovadoras para la adaptación de contenidos y la elaboración de materiales pedagógicos orientados a las necesidades específicas de los estudiantes neurodivergentes. Su uso planificado y fundamentado pedagógicamente puede contribuir significativamente a la democratización del conocimiento, la valorización de las diferencias individuales y la efectiva implementación de los principios de la educación inclusiva en el contexto contemporáneo.

Palabras clave: Inteligencia artificial; educación inclusiva; neurodiversidad; aprendizaje personalizado; tecnologías de asistencia.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET ÉDUCATION INCLUSIVE PERSONNALISÉE : ADAPTATION DES CONTENUS ET ÉLABORATION DE MATÉRIELS PÉDAGOGIQUES POUR LES ÉTUDIANTS NEURODIVERGENTS.

Mara Lucia Nunes de Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

La présente étude examine la contribution de l'Intelligence Artificielle (IA) à la promotion d'une éducation inclusive personnalisée, en mettant l'accent sur l'adaptation des contenus et l'élaboration de matériels pédagogiques destinés aux étudiants neurodivergents. Compte tenu de la présence croissante des technologies numériques dans les environnements éducatifs, l'étude analyse le potentiel de l'IA en tant qu'outil capable d'élargir les possibilités d'apprentissage tout en respectant les particularités cognitives, comportementales, sensorielles et communicationnelles des étudiants présentant un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), un Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité (TDAH), une dyslexie, une dysgraphie, une dyscalculie, un haut potentiel intellectuel ou d'autres conditions associées à la neurodiversité. Il est souligné que la personnalisation de l'enseignement représente l'un des principaux défis de l'éducation contemporaine, particulièrement dans les contextes inclusifs où la diversité des profils d'apprentissage exige des stratégies pédagogiques flexibles et adaptables. L'Intelligence Artificielle permet l'analyse des données éducatives, l'identification des besoins spécifiques d'apprentissage et la création de ressources personnalisées favorisant le développement académique et social des apprenants. L'étude met en évidence que les outils fondés sur l'IA peuvent aider les enseignants à produire des supports accessibles, notamment des textes simplifiés, des récits sociaux, des cartes mentales, des ressources visuelles, des activités ludiques numériques, des évaluations adaptées, des dispositifs d'audiodescription, des systèmes de traduction automatique, des outils de synthèse vocale ainsi que des systèmes de communication alternative et augmentée. En outre, les systèmes intelligents peuvent fournir un retour immédiat, assurer un suivi continu des progrès des étudiants et proposer des recommandations pédagogiques adaptées aux objectifs éducatifs individuels, contribuant ainsi à la mise en œuvre de pratiques plus inclusives et plus efficaces. L'utilisation de l'IA favorise également l'autonomie, la participation active et l'engagement des étudiants neurodivergents, tout en réduisant les obstacles liés à l'accès à l'information et à la compréhension des contenus curriculaires. L'étude aborde également l'importance de la formation des enseignants pour une utilisation critique et éthique de ces technologies, en soulignant la nécessité d'un développement professionnel continu afin d'intégrer les ressources numériques aux pratiques pédagogiques de manière responsable et conforme aux principes de l'éducation inclusive. De plus, il est essentiel que la mise en œuvre de l'Intelligence Artificielle tienne compte de la protection des données, du respect de la vie privée, de l'équité d'accès et de la garantie des droits éducatifs des étudiants, afin d'éviter les phénomènes d'exclusion numérique et de dépendance technologique. Il est conclu que l'Intelligence Artificielle constitue un allié important dans la construction d'environnements éducatifs plus inclusifs, accessibles et personnalisés, offrant des possibilités innovantes pour l'adaptation des contenus et l'élaboration de matériels pédagogiques répondant aux besoins spécifiques des étudiants neurodivergents. Son utilisation planifiée et fondée sur des principes pédagogiques solides peut contribuer de manière significative à la démocratisation du savoir, à la valorisation des différences individuelles et à la mise en œuvre effective des principes de l'éducation inclusive dans le contexte contemporain.

Mots-clés: Intelligence artificielle ; éducation inclusive ; neurodiversité ; apprentissage personnalisé ; technologies d'assistance.

Mara Lucia Nunes de Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA PERSONALIZADA:

ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDOS E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS PARA ESTUDANTES NEURODIVERGENTES.

1. INTRODUÇÃO

A incorporação da Inteligência Artificial ao campo educacional inaugura uma fase marcada pela redefinição dos processos de ensino, aprendizagem e avaliação, especialmente quando o foco recai sobre a diversidade humana presente nas salas de aula contemporâneas. A crescente heterogeneidade dos perfis estudantis desafia modelos pedagógicos uniformizadores que historicamente privilegiaram padrões cognitivos considerados normativos. Estudos recentes apontam que a IA possui potencial para ampliar significativamente a capacidade de personalização das experiências educacionais, favorecendo práticas mais responsivas às necessidades individuais dos aprendizes (Bernardino et al., 2024). Tal cenário adquire relevância ainda maior quando se consideram estudantes neurodivergentes, cujas formas de perceber, processar e expressar conhecimentos frequentemente demandam abordagens diferenciadas e recursos adaptados.

O conceito de neurodiversidade promove uma mudança paradigmática ao compreender diferenças neurológicas como manifestações legítimas da diversidade humana e não como déficits a serem corrigidos (Pagliara et al., 2024). Sob essa perspectiva, sujeitos com Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, dislexia, disgrafia, discalculia e altas habilidades apresentam potencialidades singulares que requerem ambientes educacionais capazes de reconhecer múltiplas formas de aprender (Ronksley-Pavia;

Bigum, 2025). A valorização dessas singularidades desloca o debate da compensação de limitações para a construção de ecossistemas pedagógicos flexíveis, nos quais a tecnologia atua como mediadora da participação e da produção de conhecimento.

A educação inclusiva contemporânea ultrapassa a simples presença física dos estudantes nos espaços escolares. O desafio central consiste em assegurar condições efetivas para que todos participem dos processos educativos em igualdade de oportunidades. Nesse contexto, a personalização emerge como princípio estruturante das práticas pedagógicas inclusivas. Basantes-Andrade et al. (2025) argumentam que sistemas inteligentes podem identificar padrões de aprendizagem e oferecer adaptações capazes de reduzir barreiras cognitivas e comunicacionais que frequentemente limitam o desenvolvimento acadêmico de estudantes neurodivergentes. Tal possibilidade amplia horizontes para a construção de currículos mais sensíveis à diversidade.

A elaboração de Planos Educacionais Individualizados representa uma das tarefas mais complexas enfrentadas pelos profissionais da educação inclusiva. Esses documentos exigem análise minuciosa das características do estudante, definição de objetivos específicos, seleção de estratégias pedagógicas adequadas e monitoramento contínuo dos avanços observados. A literatura recente destaca que ferramentas baseadas em Inteligência Artificial podem auxiliar nesse processo ao organizar informações, sugerir adaptações curriculares e oferecer alternativas metodológicas compatíveis com diferentes perfis de aprendizagem (Pagliara et al., 2024). O papel docente permanece central, uma vez que as decisões pedagógicas dependem da interpretação crítica dos dados gerados pelos sistemas tecnológicos.

A emergência dos modelos generativos de linguagem introduziu novas possibilidades para a produção de recursos educacionais personalizados. Plataformas capazes de compreender comandos complexos permitem reformular textos, simplificar conceitos abstratos e criar atividades compatíveis com diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo. Crompton e Burke (2023) observam que o avanço dessas tecnologias inaugura oportunidades inéditas para o desenho de experiências de aprendizagem altamente adaptáveis. O valor pedagógico dessas ferramentas não reside na automatização do ensino, mas na ampliação das capacidades criativas e analíticas dos educadores.

Materiais didáticos convencionais frequentemente apresentam estruturas linguísticas e organizacionais que dificultam a compreensão por parte de estudantes neurodivergentes. Longos blocos textuais, instruções excessivamente complexas e ausência de elementos visuais podem comprometer significativamente o acesso ao conhecimento. Villatoro Moral (2025) identifica que recursos tecnológicos baseados em IA permitem reorganizar conteúdos segundo critérios de acessibilidade cognitiva, promovendo formatos mais compatíveis com diferentes

estilos de processamento da informação. A adaptação deixa de ser uma intervenção pontual para tornar-se componente intrínseco da construção pedagógica.

A produção de recursos visuais personalizados constitui outra dimensão relevante das transformações impulsionadas pela Inteligência Artificial. Diagramas, infográficos, mapas conceituais e narrativas visuais podem ser gerados com rapidez e precisão, atendendo às necessidades específicas de estudantes que apresentam maior facilidade de aprendizagem por meio de estímulos imagéticos. Tal potencial revela uma aproximação entre tecnologia, design educacional e inclusão, favorecendo a construção de ambientes mais acolhedores para múltiplas formas de cognição (Pagliara et al., 2024). O conhecimento passa a circular por diferentes linguagens, ampliando as possibilidades de significação.

A discussão sobre personalização educacional não pode ser reduzida a aspectos técnicos relacionados ao desempenho acadêmico. Existe uma dimensão ética profundamente associada à utilização de sistemas inteligentes em contextos escolares. Chen, Zhuo e Lin (2023) alertam para a necessidade de examinar criticamente os impactos da IA sobre a autonomia intelectual, a privacidade e os processos de tomada de decisão. A presença crescente dessas tecnologias exige mecanismos que garantam transparência, responsabilidade e respeito aos direitos dos estudantes, particularmente daqueles pertencentes a grupos historicamente vulnerabilizados.

2. DESENVOLVIMENTO

A presença da Inteligência Artificial nos sistemas educacionais contemporâneos não representa apenas a introdução de novos recursos tecnológicos, mas a reorganização de pressupostos pedagógicos historicamente consolidados. A literatura recente demonstra que a incorporação de sistemas inteligentes modifica a maneira como conteúdos são planejados, distribuídos e avaliados nos processos de ensino e aprendizagem (Crompton; Burke, 2023). Tal transformação adquire relevância particular quando analisada sob a perspectiva da educação inclusiva, uma vez que a diversidade de perfis cognitivos exige respostas pedagógicas que ultrapassem modelos padronizados de instrução. A tecnologia deixa de ocupar posição periférica para assumir função estratégica na construção de percursos formativos compatíveis com diferentes necessidades educacionais.

A personalização da aprendizagem constitui um dos conceitos centrais associados à utilização da Inteligência Artificial em ambientes escolares. Bernardino et al. (2024) argumentam que sistemas computacionais capazes de processar grandes volumes de dados educacionais favorecem a identificação de padrões individuais de aprendizagem, permitindo intervenções mais precisas e contextualizadas. Esse potencial modifica a lógica tradicional do

ensino homogêneo ao reconhecer que cada estudante estabelece relações singulares com o conhecimento.

O reconhecimento das diferenças cognitivas transforma-se em elemento orientador das decisões curriculares, deslocando o foco de modelos pedagógicos uniformizadores para abordagens fundamentadas na valorização das singularidades humanas e na promoção de condições efetivas de aprendizagem para todos os estudantes. De acordo com os autores (2026), a Inteligência Artificial potencializa esse movimento ao possibilitar a adaptação contínua de conteúdos, metodologias e recursos didáticos, favorecendo percursos educacionais personalizados que ampliam o engajamento, a autonomia e o desenvolvimento acadêmico de estudantes neurodivergentes.

> A Inteligência Artificial representa uma inovação estratégica para a educação inclusiva contemporânea, uma vez que possibilita a construção de percursos formativos personalizados, a adaptação dinâmica de conteúdos curriculares e a elaboração de recursos pedagógicos capazes de responder às especificidades cognitivas, comunicacionais e sensoriais dos estudantes neurodivergentes. Seu potencial transcende a mera automatização de tarefas educacionais, alcançando dimensões relacionadas à promoção da equidade, ao fortalecimento da participação estudantil e à ampliação das oportunidades de aprendizagem em contextos marcados pela diversidade humana. Ao permitir que práticas pedagógicas sejam continuamente ajustadas às necessidades individuais dos aprendizes, a tecnologia contribui para a consolidação de ambientes educacionais mais acessíveis, inclusivos e comprometidos com o desenvolvimento integral de cada estudante. (Oliveira, 2026, grifo nosso)

> Os sistemas inteligentes ampliam significativamente as possibilidades de mediação pedagógica ao fornecer mecanismos de análise individualizada do desempenho acadêmico, permitindo que educadores desenvolvam estratégias didáticas mais sensíveis às necessidades de estudantes com Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, dislexia, disgrafia, discalculia e outras condições associadas à neurodiversidade. A capacidade de identificar padrões de aprendizagem, dificuldades específicas e potencialidades cognitivas favorece a elaboração de intervenções mais precisas e contextualizadas, fortalecendo processos educacionais pautados pelo respeito às diferenças e pela valorização das singularidades presentes nas salas de aula contemporâneas. (Ischkanian, S. H. D., 2026, grifo nosso)

> A utilização ética, crítica e pedagogicamente fundamentada da Inteligência Artificial favorece a construção de ambientes educacionais acessíveis, colaborativos e inclusivos, nos quais a tecnologia atua como instrumento de ampliação das oportunidades de aprendizagem e de redução das barreiras que historicamente limitaram a participação plena de estudantes neurodivergentes. A integração entre recursos digitais, princípios inclusivos e práticas pedagógicas inovadoras possibilita a criação de experiências educacionais mais significativas, promovendo o reconhecimento da diversidade como elemento constitutivo da qualidade educacional e da justiça social. (Cabral, 2026, grifo nosso)

> A personalização educacional mediada por Inteligência Artificial ultrapassa a simples adaptação de atividades escolares, constituindo uma abordagem capaz de reorganizar metodologias, recursos didáticos, processos avaliativos e estratégias de acompanhamento pedagógico em consonância com os interesses, potencialidades e ritmos de aprendizagem apresentados pelos estudantes. Essa perspectiva contribui para o fortalecimento da autonomia acadêmica, do protagonismo estudantil e da construção de experiências educativas mais compatíveis com a complexidade dos processos de desenvolvimento humano observados em contextos inclusivos. (Carvalho, S. N., 2026, grifo nosso)

> A integração entre tecnologias inteligentes e princípios da educação inclusiva possibilita a elaboração de materiais pedagógicos multimodais que favorecem a compreensão conceitual, a comunicação, a interação social e a participação ativa dos estudantes neurodivergentes em diferentes contextos educacionais. Recursos visuais, atividades interativas, narrativas adaptadas e sistemas de apoio à aprendizagem podem ser produzidos de forma personalizada, ampliando as condições para que cada estudante desenvolva suas capacidades cognitivas e socioemocionais em ambientes educacionais mais acolhedores e responsivos às suas necessidades específicas. (Carvalho, Sygride N., 2026, grifo nosso)

> Ferramentas baseadas em Inteligência Artificial oferecem aos professores novas possibilidades para a criação de recursos educacionais acessíveis, incluindo textos simplificados, organizadores gráficos, planos de ensino personalizados, avaliações adaptadas e sistemas de comunicação alternativa e aumentativa. Tais recursos contribuem para a democratização do acesso ao conhecimento e para o fortalecimento de práticas pedagógicas comprometidas com a equidade, permitindo que estudantes neurodivergentes encontrem condições mais favoráveis para participar ativamente dos processos de construção do conhecimento e de desenvolvimento acadêmico. (Carvalho, G. N., 2026, grifo nosso)

> A convergência entre inovação tecnológica, acessibilidade educacional e personalização da aprendizagem configura um dos caminhos mais promissores para a consolidação de práticas inclusivas sustentáveis no século XXI. A utilização planejada da Inteligência Artificial possibilita reconhecer a pluralidade das formas de aprender, respeitar as particularidades cognitivas dos estudantes e ampliar as oportunidades de desenvolvimento educacional em diferentes contextos sociais e culturais. Tal perspectiva fortalece o compromisso com uma educação fundamentada na diversidade, na justiça educacional e na garantia do direito à aprendizagem para todos os sujeitos. (Ischkanian, S. G., 2026, grifo nosso)

O debate sobre neurodivergência introduz elementos fundamentais para a compreensão dos desafios enfrentados pelas instituições educacionais contemporâneas. Estudantes com Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, dislexia e outras condições frequentemente encontram barreiras que não decorrem exclusivamente de características individuais, mas da inadequação dos contextos pedagógicos às múltiplas formas de aprendizagem existentes. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) destacam que tecnologias generativas podem contribuir para a criação de experiências educacionais ajustadas às especificidades cognitivas desses sujeitos. A questão central desloca-se da tentativa de normalização dos estudantes para a reconstrução das práticas educacionais.

Os Planos Educacionais Individualizados ocupam posição relevante nesse cenário, uma vez que constituem instrumentos destinados a organizar estratégias pedagógicas compatíveis com necessidades específicas. A elaboração desses documentos demanda conhecimento especializado, observação sistemática e análise contínua do desenvolvimento acadêmico. Pagliara et al. (2024) observam que ferramentas inteligentes podem auxiliar professores na organização de informações, na formulação de objetivos educacionais e na proposição de adaptações curriculares. O valor dessas tecnologias encontra-se na ampliação das possibilidades de planejamento, preservando a autonomia profissional dos educadores.

A produção de materiais pedagógicos acessíveis emerge como uma das aplicações mais promissoras da Inteligência Artificial no campo educacional. Recursos digitais capazes de simplificar linguagens, reorganizar informações e gerar representações visuais favorecem a compreensão de conteúdos complexos por estudantes que apresentam diferentes estilos cognitivos. Villatoro Moral (2025) identifica que a acessibilidade deixa de ser uma adaptação posterior para integrar o próprio processo de criação dos materiais didáticos. Essa mudança altera profundamente a concepção de inclusão ao incorporar a diversidade desde a origem das propostas pedagógicas.

A linguagem constitui elemento central nos processos de aprendizagem e frequentemente representa fonte de obstáculos para estudantes neurodivergentes. Textos excessivamente abstratos, construções sintáticas complexas e instruções extensas podem comprometer a compreensão de conteúdos curriculares. Estudos recentes indicam que sistemas baseados em Inteligência Artificial são capazes de reformular informações preservando o rigor conceitual e reduzindo barreiras linguísticas (Basantes-Andrade et al., 2025). O conhecimento torna-se mais acessível sem sofrer empobrecimento intelectual, favorecendo processos de aprendizagem mais equitativos.

A construção de recursos visuais personalizados amplia significativamente as possibilidades pedagógicas disponíveis para professores e estudantes. Diagramas, infográficos, organizadores gráficos e representações multimodais podem ser produzidos com rapidez e adequação às características cognitivas de cada aprendiz. Tal perspectiva encontra respaldo nas análises de Pagliara et al. (2024), que apontam a multimodalidade como componente relevante dos processos inclusivos mediados por tecnologia. O potencial comunicativo das imagens contribui para ampliar a compreensão de conceitos abstratos e fortalecer a retenção de informações.

O monitoramento contínuo do desenvolvimento acadêmico constitui outra dimensão relevante da aplicação da Inteligência Artificial na educação inclusiva. Sistemas inteligentes podem identificar padrões de desempenho, registrar avanços e detectar dificuldades emergentes com elevado grau de precisão. Chen, Zhuo e Lin (2023) observam que a análise automatizada de dados educacionais oferece subsídios importantes para a tomada de decisões pedagógicas. A interpretação desses indicadores permite intervenções mais oportunas e alinhadas às necessidades efetivamente observadas durante o percurso formativo.

A discussão sobre acessibilidade tecnológica exige reflexão crítica acerca das desigualdades presentes nos sistemas educacionais. A existência de recursos avançados não garante, por si só, a democratização das oportunidades de aprendizagem. Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que fatores econômicos, estruturais e institucionais influenciam

diretamente a capacidade de implementação de soluções tecnológicas inclusivas. O debate sobre inovação educacional deve contemplar simultaneamente as questões relacionadas à qualidade pedagógica e à justiça social.

A formação docente assume papel decisivo diante das transformações promovidas pela Inteligência Artificial. O domínio técnico das ferramentas representa apenas uma dimensão das competências necessárias para sua utilização responsável. Crompton e Burke (2023) ressaltam a importância do desenvolvimento de capacidades analíticas que permitam avaliar criticamente os impactos educacionais das tecnologias emergentes. A atuação profissional exige equilíbrio entre inovação, sensibilidade pedagógica e compromisso ético com os processos de inclusão.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA PARA DELINEAMENTO DO ARTIGO

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza básica, com objetivos exploratórios e descritivos, fundamentada em procedimentos bibliográficos e documentais, tendo como foco a análise crítica da produção científica relacionada à Inteligência Artificial e à educação inclusiva personalizada, com ênfase na adaptação de conteúdos e na elaboração de materiais pedagógicos destinados a estudantes neurodivergentes. A escolha dessa perspectiva metodológica decorre da necessidade de compreender os significados, as concepções teóricas e as contribuições acadêmicas produzidas acerca da utilização de tecnologias inteligentes em contextos educacionais inclusivos, considerando a complexidade dos fenômenos investigados e a multiplicidade de fatores que influenciam os processos de ensino e aprendizagem.

No que se refere à abordagem metodológica, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa, uma vez que busca interpretar fenômenos educacionais, compreender relações conceituais e analisar criticamente produções científicas relacionadas ao objeto de estudo. Segundo Narciso e Santana (2025), as investigações qualitativas possibilitam a compreensão aprofundada de fenômenos complexos, valorizando a interpretação dos significados presentes nos discursos, documentos e produções acadêmicas. Tal perspectiva mostra-se particularmente adequada para estudos que envolvem inovação educacional, inclusão e tecnologias emergentes, áreas marcadas por constantes transformações conceituais e práticas.

Quanto à natureza, o estudo enquadra-se como pesquisa básica, pois visa ampliar o conhecimento científico sobre a aplicação da Inteligência Artificial na educação inclusiva, sem a pretensão imediata de desenvolver produtos ou intervenções específicas. A produção de conhecimento teórico constitui elemento fundamental para a compreensão das potencialidades, desafios e implicações pedagógicas decorrentes da utilização de sistemas inteligentes na personalização da aprendizagem e na promoção da acessibilidade educacional.

Em relação aos objetivos, a pesquisa apresenta caráter exploratório e descritivo. A dimensão exploratória está relacionada à busca por maior familiaridade com o tema investigado, permitindo identificar conceitos, tendências, lacunas e perspectivas presentes na literatura científica. A dimensão descritiva manifesta-se na sistematização e na análise das características, contribuições e abordagens encontradas nos estudos selecionados, possibilitando a construção de uma visão abrangente sobre o estado atual das pesquisas relacionadas à Inteligência Artificial aplicada à educação inclusiva personalizada.

Os procedimentos técnicos adotados fundamentam-se na pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica constitui uma etapa essencial para a construção do conhecimento científico, permitindo a identificação, seleção, análise e interpretação de estudos previamente publicados sobre determinado tema. Conforme destacam Batista e Kumada (2021), esse tipo de investigação possibilita o aprofundamento teórico do objeto estudado, favorecendo a compreensão das diferentes abordagens, conceitos e perspectivas existentes na literatura especializada. A pesquisa bibliográfica também contribui para a identificação de avanços científicos, controvérsias e lacunas investigativas que podem orientar futuras pesquisas.

A relevância da pesquisa bibliográfica para o desenvolvimento deste estudo encontra respaldo nas reflexões de Galvão e Ricarte (2019), que destacam sua importância na organização, sistematização e análise crítica do conhecimento científico produzido em determinada área. Por meio desse procedimento, torna-se possível compreender o estado da arte sobre a temática investigada, identificar tendências emergentes e estabelecer relações entre diferentes perspectivas teóricas presentes na literatura nacional e internacional.

Complementarmente, a pesquisa documental foi utilizada como estratégia para ampliar o conjunto de informações analisadas, incorporando documentos acadêmicos, relatórios científicos e materiais disponibilizados em bases de dados especializadas. Fávero e Centenaro (2019) ressaltam que a pesquisa documental possibilita o acesso a fontes diversificadas de informação, contribuindo para a ampliação da compreensão dos fenômenos estudados e para o fortalecimento da consistência analítica das investigações educacionais.

A seleção dos materiais ocorreu por meio de buscas sistematizadas em bases científicas nacionais e internacionais, incluindo Portal de Periódicos CAPES, Scopus, Web of Science, SciELO, Google Acadêmico e Academia.edu. Foram adotados critérios relacionados à relevância temática, atualidade das publicações, rigor metodológico e aderência aos objetivos da pesquisa. As palavras-chave utilizadas incluíram termos como “Inteligência Artificial”, “Educação Inclusiva”, “Personalização da Aprendizagem”, “Neurodiversidade”, “Tecnologias

Educacionais", "Acessibilidade Educacional" e "Materiais Pedagógicos Adaptados", em português, inglês e espanhol.

A organização da revisão da literatura foi orientada pelos princípios metodológicos das revisões sistemáticas, considerando as recomendações do protocolo PRISMA. Segundo Page et al. (2021), a utilização de procedimentos sistematizados favorece a transparência, a rastreabilidade e a confiabilidade das pesquisas de revisão. Morales (2022) acrescenta que o método PRISMA contribui para a seleção criteriosa das fontes, reduzindo vieses e fortalecendo a qualidade científica das análises realizadas.

Após a etapa de identificação e seleção dos estudos, os documentos foram submetidos à leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa. Esse processo permitiu identificar conceitos centrais, abordagens teóricas predominantes, contribuições científicas, desafios identificados pelos autores e possibilidades de aplicação da Inteligência Artificial em contextos educacionais inclusivos. A leitura crítica dos materiais possibilitou a construção de categorias analíticas alinhadas aos objetivos da investigação.

A análise dos dados fundamentou-se na categorização temática, técnica amplamente utilizada em pesquisas qualitativas para organizar, interpretar e relacionar informações provenientes de diferentes fontes documentais. As categorias de análise foram definidas a partir dos objetivos específicos da pesquisa e contemplaram aspectos relacionados à personalização da aprendizagem, adaptação de conteúdos curriculares, elaboração de materiais pedagógicos acessíveis, formação docente para o uso da Inteligência Artificial, desafios éticos e perspectivas futuras da educação inclusiva mediada por tecnologias inteligentes.

Creswell (2021) destaca que a análise qualitativa exige rigor interpretativo, organização sistemática dos dados e constante diálogo entre teoria e evidências documentais. Seguindo essa orientação, procedeu-se ao cruzamento das informações obtidas nas diferentes fontes consultadas, buscando identificar convergências, divergências, complementaridades e tendências emergentes presentes na literatura especializada.

O processo analítico permitiu evidenciar recorrências temáticas relacionadas ao potencial da Inteligência Artificial para ampliar a acessibilidade educacional, promover experiências de aprendizagem personalizadas e apoiar a elaboração de recursos pedagógicos compatíveis com as necessidades específicas dos estudantes neurodivergentes. Paralelamente, foram identificadas discussões relevantes sobre privacidade de dados, formação docente, inclusão digital e uso ético das tecnologias educacionais.

A interpretação dos resultados foi conduzida a partir de uma perspectiva crítica e reflexiva, compreendendo que a análise bibliográfica não se limita à descrição de conteúdos previamente publicados, mas envolve a construção de relações conceituais, a problematização

dos achados e a produção de novas compreensões sobre o fenômeno investigado. Conforme destacam Silva et al. (2009), a pesquisa documental e bibliográfica exige do pesquisador postura analítica, capacidade interpretativa e compromisso com a produção de conhecimento cientificamente fundamentado.

A metodologia adotada permitiu reunir evidências teóricas consistentes sobre a contribuição da Inteligência Artificial para a educação inclusiva personalizada, fornecendo subsídios para compreender como tecnologias inteligentes podem favorecer a adaptação de conteúdos, a elaboração de materiais pedagógicos acessíveis e a construção de práticas educacionais mais equitativas, responsivas e alinhadas às necessidades dos estudantes neurodivergentes.

2.2. PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM POR MEIO DA (IA)

A personalização da aprendizagem tem se consolidado como uma das principais demandas da educação contemporânea, especialmente em contextos comprometidos com a inclusão e com o reconhecimento da diversidade humana presente nos ambientes escolares. Segundo Bernardino et al. (2024), os avanços tecnológicos associados à Inteligência Artificial possibilitam a construção de estratégias educacionais capazes de responder às necessidades individuais dos estudantes, considerando diferenças cognitivas, emocionais e comportamentais que influenciam diretamente os processos de aprendizagem. Crompton e Burke (2023) observam a heterogeneidade dos sujeitos exige práticas pedagógicas que ultrapassem modelos uniformizadores e reconheçam a singularidade dos percursos formativos, favorecendo experiências educacionais mais significativas e socialmente inclusivas.

A utilização da Inteligência Artificial na educação fundamenta-se em sua capacidade de analisar grandes volumes de informações e transformá-las em subsídios para a tomada de decisões pedagógicas. Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que sistemas inteligentes podem identificar padrões de aprendizagem, reconhecer dificuldades específicas e sugerir intervenções compatíveis com as necessidades de cada estudante. Esse potencial amplia as possibilidades de acompanhamento individualizado, permitindo que educadores desenvolvam estratégias mais precisas e coerentes com os desafios enfrentados pelos estudantes neurodivergentes em seus processos de escolarização.

No contexto da neurodiversidade, a personalização da aprendizagem assume importância ainda mais significativa. Conforme argumentam Ronksley-Pavia e Bigum (2025), estudantes com Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, dislexia, disgrafia, discalculia e altas habilidades apresentam formas particulares de interação com o conhecimento, exigindo abordagens pedagógicas flexíveis e

responsivas. Crompton e Burke (2023) observam a Inteligência Artificial oferece recursos capazes de adaptar conteúdos, reorganizar atividades e produzir materiais compatíveis com diferentes estilos cognitivos, contribuindo para a construção de experiências educacionais mais acessíveis e equitativas.

A adaptação dinâmica dos conteúdos representa uma das contribuições mais relevantes da Inteligência Artificial para a educação inclusiva. De acordo com Pagliara et al. (2024), ferramentas inteligentes permitem modificar níveis de complexidade textual, reorganizar informações curriculares e incorporar elementos multimodais que favorecem a compreensão dos conteúdos. Esse processo possibilita que os materiais pedagógicos sejam ajustados às necessidades específicas dos estudantes sem comprometer os objetivos educacionais previstos, fortalecendo a acessibilidade curricular e ampliando as oportunidades de participação acadêmica.

A emergência das tecnologias generativas ampliou significativamente as possibilidades de personalização da aprendizagem. Crompton e Burke (2023) observam que sistemas capazes de produzir textos, imagens, mapas conceituais, atividades interativas e recursos educacionais sob demanda oferecem novas oportunidades para a construção de percursos formativos individualizados. Tais ferramentas permitem que os professores desenvolvam materiais alinhados aos interesses, às potencialidades e às necessidades dos estudantes, favorecendo processos de ensino mais dinâmicos e contextualizados.

A elaboração de Planos Educacionais Individualizados também pode ser fortalecida pelo uso da Inteligência Artificial. Bernardino et al. (2024) afirmam que a análise automatizada de informações relacionadas ao desempenho acadêmico, à participação escolar e ao desenvolvimento das competências dos estudantes oferece subsídios relevantes para o planejamento pedagógico. A utilização dessas informações favorece a definição de objetivos mais precisos, a seleção de metodologias adequadas e a implementação de intervenções fundamentadas em evidências educacionais consistentes.

Outro aspecto relevante refere-se à oferta de feedback contínuo durante os processos de aprendizagem. Basantes-Andrade et al. (2025) ressaltam que sistemas inteligentes podem fornecer orientações imediatas aos estudantes, auxiliando-os na identificação de dificuldades, no monitoramento de seu progresso e no desenvolvimento de estratégias mais eficazes para a construção do conhecimento. Essa característica apresenta especial relevância para estudantes neurodivergentes, que frequentemente se beneficiam de orientações estruturadas e de acompanhamento constante ao longo das atividades acadêmicas.

A personalização mediada por Inteligência Artificial não se restringe à adaptação de conteúdos ou atividades. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) argumentam que essa abordagem

promove uma transformação mais ampla das práticas educacionais, envolvendo metodologias de ensino, formas de avaliação e estratégias de acompanhamento pedagógico. O reconhecimento das singularidades cognitivas passa a orientar a organização curricular, favorecendo experiências educacionais mais compatíveis com a diversidade presente nas instituições de ensino.

A incorporação dessas tecnologias exige atenção permanente às questões éticas relacionadas à utilização de dados educacionais. Chen, Zhuo e Lin (2023) alertam que o uso inadequado de informações pessoais pode gerar riscos relacionados à privacidade, à segurança e à reprodução de vieses algorítmicos. Torna-se fundamental que a implementação da Inteligência Artificial em contextos educacionais esteja acompanhada de princípios éticos capazes de garantir transparência, responsabilidade e proteção dos direitos dos estudantes.

Embora os sistemas inteligentes ofereçam recursos inovadores para a personalização da aprendizagem, a atuação docente permanece elemento indispensável para a efetividade dos processos educacionais. Conforme destacam Crompton e Burke (2023), a interpretação dos dados produzidos pelas tecnologias, a mediação das experiências de aprendizagem e a construção das relações pedagógicas continuam sendo responsabilidades essencialmente humanas. A Inteligência Artificial amplia as possibilidades de intervenção educativa, mas seu potencial inclusivo depende da capacidade dos educadores de utilizá-la de forma crítica, ética e pedagogicamente fundamentada.

2.3. ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDOS EDUCACIONAIS

A adaptação de conteúdos educacionais constitui uma das aplicações mais relevantes da Inteligência Artificial no contexto da educação inclusiva, especialmente quando se considera a necessidade de atender estudantes que apresentam diferentes formas de processamento cognitivo, comunicação, interação social e construção do conhecimento. A presença crescente de tecnologias inteligentes nos ambientes educacionais tem possibilitado o desenvolvimento de recursos capazes de modificar conteúdos curriculares de acordo com as necessidades individuais dos aprendizes, favorecendo experiências pedagógicas mais acessíveis e significativas. Segundo Basantes-Andrade et al. (2025), a Inteligência Artificial vem desempenhando papel fundamental na remoção de barreiras educacionais ao permitir que materiais didáticos sejam ajustados às características específicas dos estudantes, promovendo maior participação acadêmica e ampliando as oportunidades de aprendizagem. Tal perspectiva rompe com modelos pedagógicos uniformizadores e fortalece práticas centradas na valorização da diversidade humana, reconhecendo que diferentes estudantes necessitam de diferentes estratégias para alcançar os mesmos objetivos educacionais.

A transformação de conteúdos complexos em versões mais acessíveis representa uma das contribuições mais expressivas dos sistemas inteligentes para os processos de ensino e aprendizagem. Ferramentas baseadas em Inteligência Artificial possuem capacidade para simplificar textos acadêmicos, reorganizar informações, sintetizar conteúdos extensos e adaptar a linguagem utilizada nos materiais didáticos sem comprometer o rigor conceitual das informações apresentadas. Bernardino et al. (2024) destacam que a personalização promovida por essas tecnologias favorece a construção de percursos formativos mais compatíveis com as necessidades dos estudantes, permitindo que dificuldades relacionadas à compreensão textual, à organização das informações e ao processamento cognitivo sejam minimizadas por meio de adaptações pedagógicas específicas. Essa possibilidade apresenta especial relevância para estudantes com dislexia, dificuldades de leitura ou limitações relacionadas ao processamento linguístico, contribuindo para o fortalecimento da acessibilidade curricular e para a democratização do conhecimento.

Os recursos multimodais produzidos com o auxílio da Inteligência Artificial ampliam significativamente as formas de acesso aos conteúdos educacionais, possibilitando que informações originalmente apresentadas em formato textual sejam convertidas em imagens, mapas mentais, infográficos, vídeos explicativos, animações, audiodescrições e recursos sonoros. Pagliara et al. (2024) observam que a integração de diferentes linguagens e formatos favorece a compreensão dos conteúdos por estudantes que apresentam estilos diversificados de aprendizagem, fortalecendo os princípios da educação inclusiva e do Desenho Universal para a Aprendizagem. No caso dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista, por exemplo, recursos visuais estruturados frequentemente contribuem para a organização das informações e para a compreensão de conceitos abstratos. Estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade tendem a beneficiar-se de materiais mais dinâmicos, interativos e segmentados, capazes de favorecer a manutenção da atenção e do engajamento durante as atividades acadêmicas.

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade dos sistemas inteligentes de realizar adaptações em tempo real, considerando o desempenho, as dificuldades e os avanços demonstrados pelos estudantes ao longo do processo educativo. Crompton e Burke (2023) ressaltam que a Inteligência Artificial permite monitorar continuamente as interações dos estudantes com os conteúdos, identificando padrões de aprendizagem que podem subsidiar intervenções pedagógicas mais precisas e eficazes. Essa funcionalidade possibilita que os materiais sejam constantemente ajustados, oferecendo níveis diferenciados de complexidade, exemplos contextualizados, atividades complementares e estratégias de reforço compatíveis com as necessidades observadas. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) acrescentam que essa

capacidade adaptativa apresenta especial potencial para estudantes neurodivergentes, uma vez que reconhece a singularidade dos percursos formativos e promove experiências educacionais mais alinhadas às potencialidades individuais de cada aprendiz.

A implementação de conteúdos adaptados por meio da Inteligência Artificial exige, entretanto, uma compreensão crítica sobre os limites e as responsabilidades envolvidas na utilização dessas tecnologias. Chen, Zhuo e Lin (2023) alertam que os sistemas inteligentes não devem ser compreendidos como substitutos da ação pedagógica humana, mas como ferramentas de apoio capazes de ampliar as possibilidades de intervenção educacional. Villatoro Moral (2025) enfatiza que a qualidade das adaptações depende diretamente da mediação docente, da seleção criteriosa dos recursos tecnológicos e da observação constante das necessidades dos estudantes. Nesse contexto, a adaptação de conteúdos educacionais deixa de ser apenas uma estratégia técnica para tornar-se um compromisso pedagógico com a inclusão, a equidade e o respeito às diferenças. A combinação entre conhecimento pedagógico, sensibilidade docente e potencial tecnológico da Inteligência Artificial possibilita a construção de ambientes educacionais mais acessíveis, acolhedores e capazes de promover o desenvolvimento integral dos estudantes neurodivergentes.

2.3.1. Simplificação da Linguagem e Acessibilidade Cognitiva

A linguagem utilizada nos materiais didáticos exerce influência direta sobre a compreensão dos conteúdos e sobre o desempenho acadêmico dos estudantes. Muitos recursos educacionais são produzidos com estruturas linguísticas complexas, vocabulário especializado e construções textuais que podem dificultar a interpretação por parte de estudantes neurodivergentes. Ferramentas baseadas em Inteligência Artificial permitem reformular textos, simplificar conceitos e reorganizar informações sem comprometer o rigor científico ou pedagógico dos conteúdos. Esse processo favorece estudantes com dislexia, Transtorno do Espectro Autista e Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, que frequentemente apresentam necessidades específicas relacionadas ao processamento linguístico e à compreensão textual. A adaptação da linguagem contribui para reduzir barreiras cognitivas e ampliar as oportunidades de acesso ao conhecimento. Conforme destacam Basantes-Andrade et al. (2025), a utilização da Inteligência Artificial na educação inclusiva possibilita a remoção de obstáculos que limitam a participação plena dos estudantes, promovendo maior acessibilidade aos conteúdos curriculares e fortalecendo a equidade educacional.

A acessibilidade cognitiva constitui um dos pilares fundamentais da educação inclusiva contemporânea, uma vez que o acesso à informação não depende exclusivamente da disponibilidade dos conteúdos, mas também da forma como eles são organizados, apresentados

e compreendidos pelos estudantes. Nesse contexto, a Inteligência Artificial oferece recursos capazes de identificar trechos excessivamente complexos, substituir terminologias técnicas por expressões mais compreensíveis e produzir versões adaptadas dos materiais didáticos para diferentes perfis de aprendizagem. Bernardino et al. (2024) ressaltam que a personalização proporcionada pelos sistemas inteligentes favorece a construção de percursos educativos mais compatíveis com as características individuais dos estudantes, contribuindo para a redução das desigualdades educacionais e para o fortalecimento das práticas inclusivas. A adequação linguística dos conteúdos não representa simplificação do conhecimento, mas uma estratégia pedagógica que amplia as possibilidades de compreensão e participação acadêmica.

Crompton e Burke (2023) observam que os avanços recentes da Inteligência Artificial ampliaram significativamente as possibilidades de personalização educacional, permitindo que os conteúdos sejam apresentados de acordo com as necessidades cognitivas de cada estudante. Em vez de oferecer uma única explicação padronizada, os sistemas inteligentes podem criar exemplos contextualizados, metáforas pedagógicas, resumos estruturados e descrições simplificadas que favorecem a assimilação dos conteúdos curriculares. Essa flexibilidade mostra-se especialmente relevante para estudantes que apresentam dificuldades relacionadas à abstração conceitual ou ao processamento de informações complexas, promovendo experiências de aprendizagem mais significativas e acessíveis.

A simplificação da linguagem também contribui para o fortalecimento da autonomia dos estudantes neurodivergentes. Quando os conteúdos são apresentados de forma clara, organizada e compatível com suas necessidades cognitivas, reduz-se a dependência constante de mediações externas para a compreensão das atividades propostas. Pagliara et al. (2024) destacam que a adaptação inteligente dos materiais educacionais favorece processos de aprendizagem mais independentes, ampliando a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Essa condição torna-se particularmente importante em contextos inclusivos, nos quais a promoção da autonomia representa um dos principais objetivos educacionais relacionados ao desenvolvimento acadêmico e social.

Sob uma perspectiva pedagógica mais ampla, a acessibilidade cognitiva promovida pela Inteligência Artificial contribui para a transformação das práticas educacionais tradicionais, frequentemente estruturadas a partir de modelos homogêneos de ensino. Villatoro Moral (2025) argumenta que a utilização de tecnologias inteligentes permite reconhecer a diversidade de formas de aprender e compreender o mundo, favorecendo abordagens mais flexíveis e responsivas às necessidades dos estudantes. A linguagem adaptada passa a desempenhar um papel estratégico na democratização do conhecimento, permitindo que conteúdos curriculares complexos sejam acessíveis a um número maior de estudantes sem

comprometer a profundidade conceitual necessária ao processo educativo. Tal perspectiva fortalece os princípios da educação inclusiva ao reconhecer que a equidade não consiste em oferecer os mesmos recursos para todos, mas em garantir condições adequadas para que cada estudante possa aprender e desenvolver plenamente suas potencialidades.

2.3.2. Recursos Visuais e Representações Multimodais

A utilização de recursos visuais constitui uma estratégia pedagógica amplamente reconhecida por favorecer a aprendizagem de estudantes com diferentes perfis cognitivos. A Inteligência Artificial possibilita a criação automatizada de mapas conceituais, infográficos, esquemas visuais, diagramas e representações gráficas capazes de complementar as informações apresentadas em textos escritos. Esses recursos contribuem para a organização das informações, facilitam a compreensão de conceitos abstratos e fortalecem os processos de memorização e associação de ideias. Estudantes com Transtorno do Espectro Autista frequentemente demonstram melhor desempenho quando os conteúdos são apresentados por meio de suportes visuais estruturados, tornando essa adaptação uma importante estratégia de acessibilidade educacional.

A aprendizagem humana ocorre por meio da integração de diferentes canais sensoriais, razão pela qual a combinação entre linguagem verbal, elementos gráficos e representações visuais favorece a construção do conhecimento. Segundo Pagliara et al. (2024), os sistemas baseados em Inteligência Artificial ampliam significativamente as possibilidades de acessibilidade educacional ao permitirem a conversão de informações textuais em representações visuais mais compreensíveis e organizadas. Essa característica contribui para reduzir a sobrecarga cognitiva frequentemente associada à leitura de conteúdos extensos, favorecendo a compreensão e a retenção das informações.

Os recursos multimodais também desempenham papel relevante no fortalecimento das funções executivas relacionadas à atenção, planejamento e organização das atividades acadêmicas. Basantes-Andrade et al. (2025) observam que estudantes neurodivergentes tendem a beneficiar-se de materiais que apresentam informações distribuídas de forma estruturada e visualmente organizada, permitindo maior previsibilidade durante os processos de aprendizagem. A presença de esquemas gráficos, fluxogramas e organizadores visuais favorece a identificação de relações conceituais, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades analíticas e interpretativas.

A Inteligência Artificial generativa amplia ainda mais essas possibilidades ao permitir a produção instantânea de imagens educativas, ilustrações pedagógicas e representações gráficas personalizadas. Crompton e Burke (2023) ressaltam que a integração entre diferentes

linguagens favorece experiências educacionais mais inclusivas e responsivas às necessidades dos estudantes. O emprego desses recursos fortalece os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, reconhecendo que diferentes estudantes compreendem e processam informações por meios distintos.

2.3.3. Audiodescrição, Síntese de Voz e Recursos Sonoros

Os avanços da Inteligência Artificial também possibilitam a incorporação de recursos auditivos aos materiais pedagógicos, ampliando as formas de acesso às informações curriculares. Ferramentas de síntese de voz transformam textos escritos em conteúdo sonoro, permitindo que estudantes com dificuldades de leitura ou processamento textual tenham acesso aos conteúdos por meio da escuta. Os sistemas de audiodescrição enriquecem materiais visuais ao fornecer descrições detalhadas de imagens, gráficos e representações presentes nos recursos didáticos. Essas tecnologias favorecem a inclusão de estudantes com diferentes necessidades educacionais e ampliam as possibilidades de interação com os conteúdos curriculares.

A utilização de recursos sonoros representa uma importante estratégia de acessibilidade para estudantes que apresentam dificuldades relacionadas à decodificação textual ou à leitura prolongada. Villatoro Moral (2025) destaca que a Inteligência Artificial tem promovido avanços significativos na produção de materiais educacionais acessíveis, permitindo que informações sejam disponibilizadas em múltiplos formatos de comunicação. Essa diversificação amplia as oportunidades de participação acadêmica e favorece a autonomia dos estudantes durante a realização das atividades escolares.

Os sistemas de síntese de voz tornaram-se cada vez mais sofisticados, permitindo a produção de conteúdos sonoros com entonação natural, ritmo adequado e elevado grau de inteligibilidade. Segundo Bernardino et al. (2024), a personalização da aprendizagem depende da oferta de diferentes caminhos para o acesso ao conhecimento, considerando as particularidades cognitivas e sensoriais dos estudantes. A possibilidade de ouvir conteúdos curriculares favorece a compreensão, reduz a fadiga cognitiva e amplia o engajamento dos estudantes nos processos educativos.

Chen, Zhuo e Lin (2023) ressaltam que as tecnologias baseadas em Inteligência Artificial apresentam potencial significativo para ampliar o acesso às informações e promover experiências educacionais mais inclusivas. Quando utilizadas de forma ética e pedagogicamente planejada, essas ferramentas contribuem para eliminar barreiras comunicacionais e fortalecer os processos de aprendizagem de estudantes com diferentes necessidades educacionais.

2.3.4. Fragmentação de Informações e Organização Estruturada dos Conteúdos

Uma das dificuldades frequentemente observadas entre estudantes neurodivergentes está relacionada à sobrecarga cognitiva provocada pela apresentação simultânea de grandes quantidades de informações. A Inteligência Artificial permite reorganizar conteúdos extensos em unidades menores, estruturadas e progressivas, facilitando a compreensão e o acompanhamento das atividades propostas. O fracionamento de textos, instruções e exercícios favorece a manutenção da atenção, reduz a ansiedade diante das tarefas acadêmicas e contribui para o desenvolvimento gradual das competências cognitivas.

Estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade frequentemente apresentam desafios relacionados ao gerenciamento da atenção, ao planejamento das atividades e à organização das informações. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) observam que a personalização proporcionada pela Inteligência Artificial permite adequar a estrutura dos materiais didáticos às necessidades específicas desses estudantes, promovendo experiências de aprendizagem mais organizadas e eficientes. A divisão dos conteúdos em etapas menores favorece a assimilação gradual dos conceitos e fortalece o sentimento de competência durante a realização das atividades.

A organização estruturada das informações também beneficia estudantes com Transtorno do Espectro Autista, que frequentemente apresentam preferência por ambientes previsíveis e sequências lógicas de aprendizagem. Basantes-Andrade et al. (2025) identificam que materiais organizados de maneira clara e sistemática favorecem a compreensão dos conteúdos e reduzem dificuldades relacionadas ao processamento de informações complexas. A Inteligência Artificial possibilita automatizar esse processo, produzindo versões adaptadas dos conteúdos de acordo com os perfis dos estudantes.

Sob uma perspectiva pedagógica, a fragmentação dos conteúdos não implica simplificação excessiva ou redução da profundidade conceitual. Pelo contrário, trata-se de uma estratégia que busca tornar o conhecimento mais acessível por meio de uma organização compatível com as características cognitivas dos aprendizes. Pagliara et al. (2024) ressaltam que a adaptação estrutural dos materiais constitui um dos elementos centrais da educação inclusiva contemporânea, favorecendo a construção de percursos educacionais mais equitativos.

2.3.5. Personalização Multiformato dos Materiais Pedagógicos

A capacidade de transformar um mesmo conteúdo em diferentes formatos representa uma das características mais inovadoras da Inteligência Artificial aplicada à educação

inclusiva. Um único tema pode ser disponibilizado em versões textuais, visuais, auditivas, interativas ou gamificadas, permitindo que cada estudante acesse as informações por meio dos canais que melhor correspondam às suas características cognitivas e preferências de aprendizagem. Essa flexibilidade fortalece os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem ao reconhecer que não existe uma única forma eficiente de ensinar ou aprender.

Segundo Crompton e Burke (2023), a Inteligência Artificial tem ampliado as possibilidades de personalização educacional ao permitir que recursos pedagógicos sejam produzidos sob demanda e adaptados continuamente às necessidades dos estudantes. A disponibilização de conteúdos em múltiplos formatos favorece o engajamento acadêmico e amplia as oportunidades de participação dos estudantes neurodivergentes nos processos de aprendizagem.

A personalização multiformato também contribui para a valorização da diversidade presente nos ambientes educacionais. Villatoro Moral (2025) argumenta que práticas pedagógicas inclusivas exigem o reconhecimento das diferentes formas pelas quais os estudantes percebem, processam e expressam conhecimentos. A Inteligência Artificial oferece suporte para que essa diversidade seja contemplada de maneira efetiva, permitindo a produção de materiais compatíveis com múltiplos perfis de aprendizagem.

Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que a combinação entre personalização, acessibilidade e inovação tecnológica constitui um dos caminhos mais promissores para a consolidação de sistemas educacionais inclusivos. Quando integrada a práticas pedagógicas fundamentadas em princípios éticos e educacionais, a Inteligência Artificial favorece a construção de ambientes de aprendizagem mais democráticos, acessíveis e capazes de promover o desenvolvimento integral dos estudantes neurodivergentes, fortalecendo o direito à educação de qualidade para todos.

2.4. ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS INCLUSIVOS

A elaboração de materiais pedagógicos inclusivos constitui uma das áreas mais promissoras da aplicação da Inteligência Artificial na educação contemporânea. A crescente diversidade presente nas salas de aula exige recursos capazes de contemplar múltiplas formas de aprendizagem, comunicação e participação acadêmica. Nesse cenário, a Inteligência Artificial emerge como uma ferramenta capaz de ampliar significativamente as possibilidades de produção de conteúdos educacionais personalizados, permitindo que professores desenvolvam materiais ajustados às características cognitivas, sensoriais, emocionais e comportamentais dos estudantes. Basantes-Andrade et al. (2025) ressaltam que os avanços tecnológicos relacionados à Inteligência Artificial têm contribuído para a construção de

ambientes educacionais mais acessíveis e inclusivos, favorecendo a remoção de barreiras historicamente associadas aos processos de ensino e aprendizagem.

A concepção tradicional de materiais didáticos frequentemente esteve vinculada à ideia de homogeneidade pedagógica, pressupondo que todos os estudantes aprenderiam por meio dos mesmos recursos, metodologias e estratégias de ensino. Tal perspectiva mostra-se insuficiente diante da complexidade da neurodiversidade presente nos contextos educacionais contemporâneos. Bernardino et al. (2024) argumentam que a Inteligência Artificial oferece condições para superar modelos padronizados de ensino ao possibilitar a criação de recursos educacionais flexíveis e responsivos às necessidades individuais dos estudantes. Essa capacidade favorece a construção de experiências pedagógicas mais democráticas, capazes de reconhecer as singularidades dos aprendizes sem comprometer os objetivos curriculares estabelecidos.

Entre os recursos produzidos com o auxílio da Inteligência Artificial destacam-se as histórias sociais, amplamente utilizadas com estudantes que apresentam Transtorno do Espectro Autista. Essas narrativas estruturadas auxiliam na compreensão de situações cotidianas, normas sociais, comportamentos esperados e habilidades de interação interpessoal. Segundo Villatoro Moral (2025), a Inteligência Artificial permite personalizar histórias sociais de acordo com a idade, os interesses, o contexto cultural e as necessidades específicas de cada estudante, tornando os conteúdos mais significativos e eficazes. A contextualização das narrativas favorece a compreensão dos fenômenos sociais e fortalece competências relacionadas à comunicação e à convivência coletiva.

Os mapas mentais configuram outro recurso pedagógico amplamente beneficiado pelas tecnologias inteligentes. A organização visual das informações favorece a compreensão de conceitos complexos, permitindo que os estudantes estabeleçam relações entre ideias, conteúdos e conhecimentos prévios. Pagliara et al. (2024) observam que a Inteligência Artificial pode automatizar a produção de mapas conceituais personalizados, organizando conteúdos curriculares em estruturas cognitivamente acessíveis. Essa funcionalidade apresenta especial relevância para estudantes que demonstram dificuldades relacionadas à organização das informações ou à compreensão de conteúdos extensos e abstratos.

A produção de roteiros visuais representa igualmente uma importante contribuição da Inteligência Artificial para a educação inclusiva. Esses recursos auxiliam na antecipação de atividades, na organização temporal das tarefas e na compreensão das rotinas escolares. Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que a previsibilidade constitui um elemento fundamental para muitos estudantes neurodivergentes, especialmente aqueles diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista. A elaboração automatizada de sequências visuais

personalizadas contribui para reduzir níveis de ansiedade, favorecer a autonomia e promover maior participação nas atividades pedagógicas.

Outro campo de aplicação envolve a criação de jogos educativos adaptados às necessidades individuais dos estudantes. As tecnologias baseadas em Inteligência Artificial permitem desenvolver experiências gamificadas que incorporam elementos de desafio, motivação e progressão compatíveis com os níveis de desenvolvimento dos aprendizes. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) identificam que a utilização de recursos gamificados personalizados favorece significativamente o engajamento de estudantes neurodivergentes, especialmente daqueles que apresentam altas habilidades, dupla excepcionalidade ou perfis cognitivos complexos. A personalização dos desafios contribui para a manutenção do interesse e para o fortalecimento da aprendizagem significativa.

As atividades interativas produzidas com suporte da Inteligência Artificial ampliam as possibilidades de participação ativa dos estudantes durante os processos educativos. Diferentemente dos materiais estáticos tradicionais, os recursos interativos permitem ajustes contínuos de acordo com o desempenho demonstrado pelo aprendiz. Crompton e Burke (2023) ressaltam que a adaptação dinâmica dos conteúdos constitui uma das características mais inovadoras da Inteligência Artificial aplicada à educação. Ao identificar dificuldades específicas, o sistema pode oferecer explicações complementares, exemplos adicionais ou atividades de reforço, promovendo um acompanhamento mais individualizado do percurso formativo.

Os recursos de comunicação alternativa e aumentativa também ocupam posição de destaque na elaboração de materiais pedagógicos inclusivos. Estudantes que apresentam limitações na comunicação verbal frequentemente necessitam de sistemas complementares para expressar pensamentos, necessidades e conhecimentos. Villatoro Moral (2025) enfatiza que a Inteligência Artificial tem ampliado significativamente as possibilidades de desenvolvimento desses recursos, permitindo a criação de pranchas comunicativas inteligentes, sistemas preditivos de linguagem e interfaces adaptativas capazes de favorecer a participação acadêmica e social. A ampliação das formas de comunicação fortalece o direito à expressão e promove condições mais equitativas de aprendizagem.

A personalização dos materiais pedagógicos por meio da Inteligência Artificial não se restringe à adaptação dos conteúdos curriculares, alcançando também aspectos relacionados à motivação e ao envolvimento emocional dos estudantes. A literatura contemporânea demonstra que a aprendizagem está profundamente associada ao interesse, ao sentimento de pertencimento e à percepção de relevância das atividades desenvolvidas no contexto escolar. Chen, Zhuo e Lin (2023) observam que sistemas inteligentes capazes de considerar preferências individuais,

interesses específicos e trajetórias acadêmicas contribuem para aumentar os níveis de engajamento dos estudantes. Tal característica assume especial relevância para estudantes neurodivergentes, cujos processos de aprendizagem frequentemente dependem da conexão significativa entre os conteúdos apresentados e seus campos particulares de interesse.

A construção de materiais pedagógicos inclusivos exige também atenção às diferenças relacionadas ao processamento sensorial. Muitos estudantes neurodivergentes apresentam hipersensibilidades ou hipossensibilidades que influenciam diretamente sua interação com recursos educacionais. Pagliara et al. (2024) destacam que a Inteligência Artificial permite ajustar elementos visuais, auditivos e textuais conforme as necessidades específicas dos aprendizes, reduzindo estímulos excessivos e promovendo ambientes educacionais mais confortáveis. Essa capacidade de adaptação favorece não apenas a aprendizagem, mas também o bem-estar emocional dos estudantes durante as atividades acadêmicas.

Outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de geração instantânea de materiais adaptados para diferentes níveis de complexidade cognitiva. Em uma mesma turma podem coexistir estudantes com ritmos de aprendizagem bastante distintos, exigindo estratégias diferenciadas para garantir a participação efetiva de todos. Bernardino et al. (2024) defendem que a Inteligência Artificial oferece suporte significativo para a elaboração de conteúdos escalonados, permitindo que um mesmo tema seja apresentado em versões variadas, respeitando os diferentes níveis de compreensão e desenvolvimento. Essa flexibilidade amplia as possibilidades de inclusão sem comprometer a qualidade dos processos pedagógicos.

A utilização de sistemas generativos também favorece a produção de exemplos contextualizados, aproximando os conteúdos escolares da realidade vivenciada pelos estudantes. Quando os materiais dialogam com experiências concretas e referências familiares, a aprendizagem tende a tornar-se mais significativa. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) identificam que recursos personalizados com base nos interesses individuais favorecem o desenvolvimento da atenção, da criatividade e da autonomia intelectual. A contextualização dos conteúdos fortalece o vínculo entre conhecimento acadêmico e experiência cotidiana, ampliando as oportunidades de construção de sentido.

Os materiais pedagógicos produzidos com auxílio da Inteligência Artificial também contribuem para o fortalecimento da autonomia docente. Durante décadas, a elaboração de adaptações curriculares exigiu elevados investimentos de tempo e esforço por parte dos professores, especialmente em contextos marcados pela diversidade de perfis educacionais. Crompton e Burke (2023) ressaltam que as tecnologias inteligentes reduzem significativamente a carga operacional relacionada à produção de materiais diferenciados, permitindo que os

educadores concentrem suas energias em atividades de mediação pedagógica, acompanhamento individualizado e desenvolvimento de estratégias didáticas mais sofisticadas.

A ampliação da acessibilidade constitui outra contribuição expressiva dessas tecnologias. Recursos produzidos por sistemas inteligentes podem incorporar simultaneamente textos simplificados, imagens explicativas, audiodescrição, legendas automáticas e elementos interativos. Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que a integração de múltiplas linguagens fortalece os princípios da educação inclusiva ao ampliar as possibilidades de acesso às informações curriculares. Essa perspectiva reconhece que a aprendizagem não ocorre por meio de um único canal de comunicação, mas resulta da interação entre diferentes formas de representação do conhecimento.

A elaboração de materiais inclusivos mediada por Inteligência Artificial também favorece práticas pedagógicas fundamentadas no Desenho Universal para a Aprendizagem. Essa abordagem propõe a oferta de múltiplos meios de representação, expressão e engajamento como forma de atender à diversidade presente nos ambientes educacionais. Villatoro Moral (2025) argumenta que os sistemas inteligentes oferecem condições favoráveis para operacionalizar esses princípios em larga escala, permitindo a produção de recursos adaptáveis às características individuais dos estudantes sem comprometer a organização curricular das instituições de ensino.

A qualidade dos materiais produzidos depende, contudo, da atuação crítica dos profissionais da educação. Embora a Inteligência Artificial apresente elevado potencial para apoiar processos inclusivos, sua utilização requer planejamento pedagógico, conhecimento das necessidades dos estudantes e avaliação constante dos resultados obtidos. Basantes-Andrade et al. (2025) alertam que os recursos tecnológicos não substituem o papel do professor, mas atuam como instrumentos complementares capazes de ampliar as possibilidades de intervenção educativa. O valor pedagógico dos materiais permanece vinculado à intencionalidade educativa que orienta sua utilização.

A incorporação da Inteligência Artificial na produção de materiais pedagógicos também contribui para a democratização do acesso ao conhecimento. Instituições educacionais frequentemente enfrentam limitações relacionadas à disponibilidade de recursos especializados para atender estudantes com necessidades educacionais específicas. Pagliara et al. (2024) observam que as tecnologias inteligentes ampliam a capacidade de produção de materiais acessíveis, reduzindo barreiras que historicamente dificultaram a implementação efetiva de práticas inclusivas. Essa democratização favorece a construção de ambientes educacionais mais equitativos e comprometidos com o direito à aprendizagem.

Os avanços observados nesse campo também repercutem na avaliação educacional. Recursos produzidos com auxílio da Inteligência Artificial permitem desenvolver instrumentos avaliativos compatíveis com diferentes perfis cognitivos, respeitando formas diversas de expressão do conhecimento. Bernardino et al. (2024) destacam que a personalização das avaliações contribui para reduzir distorções frequentemente observadas em modelos padronizados de mensuração do desempenho acadêmico. A valorização das potencialidades individuais favorece processos avaliativos mais justos e pedagogicamente relevantes.

Outro elemento relevante refere-se à promoção da participação ativa dos estudantes na construção dos próprios percursos formativos. A personalização dos materiais permite que os aprendizes exerçam maior protagonismo na seleção de formatos, recursos e estratégias de estudo compatíveis com suas preferências e necessidades. Chen, Zhuo e Lin (2023) ressaltam que ambientes educacionais apoiados por tecnologias inteligentes podem fortalecer sentimentos de autonomia, autorregulação e responsabilidade pela aprendizagem. Tais competências assumem importância crescente em contextos educacionais caracterizados pela rápida transformação do conhecimento.

A elaboração de materiais pedagógicos inclusivos também apresenta implicações relacionadas à valorização da diversidade humana. Em vez de compreender as diferenças cognitivas como obstáculos à aprendizagem, a Inteligência Artificial possibilita reconhecê-las como elementos constitutivos da riqueza dos ambientes educacionais. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) argumentam que a personalização favorece o reconhecimento das potencialidades individuais, contribuindo para o desenvolvimento de práticas educacionais mais respeitosas e inclusivas. Essa mudança de perspectiva fortalece concepções pedagógicas centradas na equidade e na valorização das singularidades.

Os benefícios associados à utilização dessas tecnologias exigem, entretanto, atenção às questões éticas envolvidas em sua implementação. A produção de materiais personalizados depende frequentemente da coleta e análise de dados educacionais dos estudantes. Crompton e Burke (2023) enfatizam a necessidade de mecanismos rigorosos de proteção da privacidade, transparência algorítmica e uso responsável das informações coletadas. A garantia desses princípios constitui condição indispensável para que os benefícios da Inteligência Artificial sejam alcançados sem comprometer direitos fundamentais dos estudantes.

A formação continuada dos professores emerge como elemento central para o aproveitamento das potencialidades oferecidas pelas tecnologias inteligentes. O domínio técnico das ferramentas deve ser acompanhado por reflexões pedagógicas, éticas e metodológicas que orientem sua utilização crítica nos contextos educacionais. Villatoro Moral (2025) destaca que a eficácia dos materiais produzidos depende diretamente da capacidade dos

educadores de integrar recursos tecnológicos às demandas concretas dos processos de ensino e aprendizagem. O desenvolvimento profissional torna-se, portanto, requisito fundamental para a consolidação de práticas inclusivas mediadas por Inteligência Artificial.

A literatura recente evidencia que os avanços observados na área da educação inclusiva resultam da articulação entre inovação tecnológica, fundamentação pedagógica e compromisso com a equidade. Basantes-Andrade et al. (2025) identificam uma expansão significativa das pesquisas voltadas à utilização da Inteligência Artificial como instrumento de apoio à inclusão educacional. Os resultados apontam para benefícios relacionados à personalização, acessibilidade, engajamento e participação acadêmica de estudantes historicamente marginalizados pelos modelos tradicionais de ensino.

As evidências apresentadas por Pagliara et al. (2024) demonstram que a integração entre Inteligência Artificial e educação inclusiva não representa apenas uma inovação tecnológica, mas uma transformação paradigmática na forma de compreender os processos de ensino e aprendizagem. A possibilidade de desenvolver materiais ajustados às características individuais dos estudantes contribui para superar modelos homogêneos de escolarização e fortalece concepções pedagógicas comprometidas com a valorização das diferenças.

A elaboração de materiais pedagógicos inclusivos apoiada por Inteligência Artificial revela-se, portanto, um campo estratégico para a construção de sistemas educacionais mais acessíveis, democráticos e socialmente responsivos. A convergência entre conhecimento pedagógico, inovação tecnológica e compromisso ético amplia as possibilidades de participação de estudantes neurodivergentes nos processos educativos. Sob essa perspectiva, a Inteligência Artificial deixa de ser compreendida apenas como recurso tecnológico e passa a constituir uma ferramenta de promoção da equidade, da inclusão e da efetivação do direito universal à educação de qualidade.

2.5. TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E ACESSIBILIDADE DIGITAL

A acessibilidade digital constitui um dos pilares fundamentais da educação inclusiva contemporânea, especialmente diante da crescente presença das tecnologias digitais nos ambientes educacionais. A ampliação do acesso à informação depende não apenas da disponibilidade dos conteúdos, mas também da capacidade de garantir que esses recursos sejam efetivamente compreendidos e utilizados por estudantes com diferentes características cognitivas, sensoriais e comunicacionais. Nesse contexto, a integração entre Inteligência Artificial e tecnologias assistivas tem promovido transformações significativas na forma como os recursos educacionais são produzidos, adaptados e disponibilizados. Segundo Basantes-Andrade et al. (2025), os avanços da Inteligência Artificial têm ampliado as possibilidades de

inclusão ao favorecer a criação de ambientes educacionais mais acessíveis, personalizados e responsivos às necessidades individuais dos estudantes.

As tecnologias assistivas compreendem um conjunto de recursos, estratégias e serviços destinados a promover funcionalidade, autonomia e participação social de pessoas que apresentam diferentes necessidades educacionais. No contexto escolar, esses recursos assumem papel essencial na eliminação de barreiras que dificultam o acesso ao currículo e aos processos de aprendizagem. Bernardino et al. (2024) destacam que a Inteligência Artificial potencializa significativamente a eficácia das tecnologias assistivas ao permitir adaptações dinâmicas e personalizadas, ajustadas às características específicas de cada estudante. Essa combinação fortalece práticas pedagógicas comprometidas com a equidade e com a valorização da diversidade humana.

Entre os recursos mais difundidos destacam-se os sistemas de leitura automática de textos, que convertem conteúdos escritos em linguagem oral por meio de mecanismos avançados de síntese de voz. Essas ferramentas beneficiam estudantes com dislexia, dificuldades de leitura, deficiência visual ou outras condições que dificultam o processamento textual convencional. Villatoro Moral (2025) ressalta que os sistemas contemporâneos de conversão texto-fala alcançaram elevados níveis de naturalidade e precisão, favorecendo uma experiência educacional mais acessível e eficiente. A possibilidade de acessar conteúdos por diferentes canais sensoriais amplia significativamente as oportunidades de aprendizagem.

Os sistemas de reconhecimento de voz representam outra importante contribuição da Inteligência Artificial para a acessibilidade educacional. Essa tecnologia permite que comandos, respostas, produções textuais e interações acadêmicas sejam realizados por meio da fala, reduzindo barreiras enfrentadas por estudantes que apresentam dificuldades motoras, transtornos da escrita ou limitações relacionadas à comunicação convencional. Pagliara et al. (2024) observam que a integração entre reconhecimento de voz e ambientes educacionais digitais favorece a participação ativa dos estudantes, promovendo maior autonomia durante a realização das atividades escolares.

A legendagem automática em tempo real também tem se consolidado como uma ferramenta relevante para a promoção da acessibilidade. Em aulas síncronas, videoconferências, apresentações e materiais audiovisuais, os sistemas inteligentes são capazes de converter instantaneamente a fala em texto, permitindo que os conteúdos sejam acompanhados simultaneamente por diferentes públicos. Segundo Crompton e Burke (2023), a Inteligência Artificial tem contribuído para ampliar a acessibilidade comunicacional nos ambientes educacionais, favorecendo estudantes que apresentam dificuldades auditivas,

transtornos do processamento auditivo ou necessidades específicas relacionadas à compreensão oral.

Outro avanço significativo refere-se aos tradutores automáticos baseados em Inteligência Artificial. Essas ferramentas possibilitam a conversão instantânea de conteúdos entre diferentes idiomas e modalidades linguísticas, ampliando as oportunidades de acesso ao conhecimento. Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que a democratização do acesso à informação depende da eliminação de barreiras linguísticas que frequentemente limitam a participação acadêmica de determinados grupos. A tradução automatizada favorece a circulação do conhecimento e fortalece práticas educacionais mais inclusivas e globalizadas.

Os sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa constituem uma das áreas mais impactadas pelos avanços da Inteligência Artificial. Esses recursos são destinados a estudantes que apresentam dificuldades significativas na comunicação verbal, oferecendo meios alternativos para a expressão de pensamentos, necessidades e sentimentos. Villatoro Moral (2025) enfatiza que os sistemas inteligentes atuais são capazes de aprender padrões comunicativos, prever intenções e personalizar interfaces de acordo com o perfil do usuário, tornando a comunicação mais eficiente e funcional.

A acessibilidade digital também envolve a adaptação de plataformas educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem e recursos multimídia. Chen, Zhuo e Lin (2023) argumentam que a Inteligência Artificial permite desenvolver interfaces mais intuitivas e responsivas, capazes de ajustar automaticamente características visuais, estruturais e funcionais de acordo com as necessidades dos usuários. Essa capacidade de adaptação contribui para reduzir obstáculos relacionados à navegação, compreensão e interação com os conteúdos digitais.

No caso de estudantes com Transtorno do Espectro Autista, as tecnologias assistivas associadas à Inteligência Artificial podem oferecer importantes benefícios relacionados à previsibilidade e à organização das atividades educacionais. Recursos como agendas visuais inteligentes, sistemas de orientação por etapas e assistentes virtuais personalizados auxiliam na compreensão das rotinas escolares e favorecem a autonomia. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) observam que a personalização dos recursos digitais fortalece significativamente os processos de aprendizagem e participação acadêmica de estudantes neurodivergentes.

Estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade também podem se beneficiar das tecnologias assistivas apoiadas por Inteligência Artificial. Ferramentas capazes de organizar tarefas, emitir lembretes, estruturar atividades e monitorar o progresso acadêmico contribuem para o desenvolvimento das funções executivas frequentemente comprometidas nesse público. Bernardino et al. (2024) ressaltam que a utilização desses recursos favorece a

autonomia e reduz dificuldades relacionadas ao planejamento, à gestão do tempo e à manutenção da atenção.

A produção de materiais acessíveis constitui outra dimensão relevante da acessibilidade digital. A Inteligência Artificial possibilita a conversão automática de conteúdos em múltiplos formatos, incluindo texto simplificado, áudio, vídeo, linguagem visual e recursos interativos. Pagliara et al. (2024) identificam que essa flexibilidade favorece a implementação dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, ampliando as oportunidades de acesso ao currículo para estudantes com diferentes perfis cognitivos e sensoriais.

A utilização dessas tecnologias também apresenta implicações relacionadas à inclusão social e à cidadania digital. O acesso autônomo às informações fortalece a participação dos estudantes em diferentes espaços educacionais, culturais e profissionais. Basantes-Andrade et al. (2025) defendem que a acessibilidade digital deve ser compreendida como um direito fundamental, indispensável para a efetivação dos princípios da educação inclusiva e para a construção de sociedades mais democráticas.

Questões éticas relacionadas à privacidade, à segurança dos dados e à transparência dos algoritmos exigem atenção permanente durante a implementação dessas tecnologias. Crompton e Burke (2023) alertam que o uso responsável da Inteligência Artificial requer mecanismos de proteção capazes de garantir que os benefícios da inovação tecnológica não sejam acompanhados por riscos à autonomia e aos direitos dos usuários. A governança ética torna-se condição essencial para a consolidação de práticas educacionais inclusivas.

A formação docente desempenha papel decisivo nesse processo. A eficácia das tecnologias assistivas depende diretamente da capacidade dos educadores de selecionar, adaptar e integrar os recursos às necessidades concretas dos estudantes. Villatoro Moral (2025) destaca que o desenvolvimento de competências digitais inclusivas constitui um dos principais desafios da educação contemporânea. O domínio técnico deve ser acompanhado por sensibilidade pedagógica e compromisso com a promoção da equidade.

As evidências apresentadas pela literatura científica indicam que a integração entre Inteligência Artificial, tecnologias assistivas e acessibilidade digital representa uma das mais importantes transformações da educação inclusiva contemporânea. A combinação entre inovação tecnológica, personalização e acessibilidade amplia as oportunidades de participação acadêmica e fortalece o desenvolvimento integral dos estudantes neurodivergentes. As tecnologias assistivas deixam de ser apenas recursos complementares e passam a ocupar posição estratégica na construção de ambientes educacionais mais acessíveis, equitativos e comprometidos com o direito universal à aprendizagem.

2.6. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO PERSONALIZADA

O monitoramento contínuo da aprendizagem representa uma das aplicações mais relevantes da Inteligência Artificial no contexto da educação inclusiva. Tradicionalmente, os processos avaliativos estiveram concentrados em momentos específicos do percurso escolar, oferecendo informações limitadas sobre o desenvolvimento real dos estudantes. Com o avanço das tecnologias inteligentes, tornou-se possível acompanhar o desempenho acadêmico de maneira permanente, permitindo identificar padrões de aprendizagem, dificuldades recorrentes, potencialidades emergentes e necessidades específicas de intervenção pedagógica. Segundo Basantes-Andrade et al. (2025), os sistemas baseados em Inteligência Artificial ampliam significativamente a capacidade de análise dos processos educacionais, favorecendo decisões pedagógicas mais precisas e fundamentadas.

A personalização da avaliação constitui um dos principais benefícios proporcionados por essas tecnologias. Em contextos inclusivos, a diversidade de perfis cognitivos, comportamentais e comunicacionais exige modelos avaliativos capazes de reconhecer diferentes formas de aprendizagem e expressão do conhecimento. Bernardino et al. (2024) destacam que a Inteligência Artificial contribui para a construção de práticas avaliativas mais flexíveis, permitindo adequar instrumentos, critérios e estratégias às características individuais dos estudantes. Essa abordagem favorece uma compreensão mais abrangente do desenvolvimento acadêmico, reduzindo limitações frequentemente associadas aos modelos padronizados de avaliação.

Os sistemas inteligentes possuem capacidade para coletar e analisar grandes volumes de dados gerados durante as atividades educacionais. Informações relacionadas ao tempo de execução das tarefas, frequência de participação, tipos de erros cometidos, estratégias utilizadas na resolução de problemas e níveis de engajamento podem ser processadas automaticamente. Pagliara et al. (2024) observam que essa análise contínua permite identificar precocemente dificuldades de aprendizagem, possibilitando intervenções pedagógicas antes que os desafios se consolidem e comprometam o desempenho acadêmico dos estudantes.

No caso dos estudantes neurodivergentes, o monitoramento em tempo real apresenta relevância ainda maior, uma vez que permite compreender de forma mais detalhada as particularidades dos processos de aprendizagem. Estudantes com Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, dislexia e outras condições frequentemente apresentam trajetórias educacionais marcadas por ritmos diferenciados de desenvolvimento. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) destacam que a Inteligência Artificial possibilita acompanhar essas trajetórias de maneira individualizada, respeitando as singularidades cognitivas e valorizando os avanços alcançados ao longo do processo formativo.

A identificação precoce de dificuldades constitui uma das funções mais importantes dos sistemas inteligentes de acompanhamento educacional. Por meio da análise contínua dos dados, as plataformas podem detectar alterações no desempenho, padrões de erro recorrentes ou sinais de desengajamento acadêmico. Basantes-Andrade et al. (2025) ressaltam que essa capacidade favorece a implementação de estratégias preventivas, reduzindo riscos de fracasso escolar e promovendo intervenções pedagógicas mais eficazes. O acompanhamento permanente permite que o suporte educacional seja oferecido no momento em que as necessidades surgem, aumentando as possibilidades de sucesso acadêmico.

Os avanços observados na área da análise preditiva também ampliam as potencialidades da avaliação personalizada. Sistemas inteligentes podem identificar tendências futuras de desempenho a partir dos dados coletados durante as atividades educacionais. Segundo Chen, Zhuo e Lin (2023), a Inteligência Artificial oferece recursos capazes de antecipar dificuldades e recomendar ações pedagógicas específicas para cada estudante. Essa perspectiva desloca a avaliação de uma função meramente classificatória para uma dimensão orientadora, centrada na promoção da aprendizagem e no desenvolvimento das potencialidades individuais.

A personalização das devolutivas constitui outro diferencial dos sistemas inteligentes. Em vez de fornecer apenas resultados quantitativos, as plataformas podem gerar feedbacks detalhados, explicativos e adaptados às necessidades de cada estudante. Crompton e Burke (2023) argumentam que o retorno imediato favorece processos de autorregulação da aprendizagem, permitindo que os estudantes compreendam seus avanços, identifiquem pontos de melhoria e desenvolvam maior autonomia em relação aos próprios percursos formativos. A qualidade do feedback influencia diretamente a motivação e o engajamento dos aprendizes.

A avaliação inclusiva pressupõe o reconhecimento de múltiplas formas de demonstrar conhecimentos e competências. Nesse sentido, a Inteligência Artificial possibilita a diversificação dos instrumentos avaliativos, incorporando recursos visuais, sonoros, interativos e multimodais. Villatoro Moral (2025) destaca que a flexibilização dos formatos avaliativos amplia as oportunidades de participação dos estudantes neurodivergentes, reduzindo barreiras relacionadas à linguagem, à comunicação ou ao processamento das informações. A valorização da diversidade fortalece princípios fundamentais da educação inclusiva.

Os relatórios produzidos pelos sistemas inteligentes também representam importantes ferramentas de apoio ao trabalho docente. Essas análises fornecem informações detalhadas sobre o desempenho individual e coletivo dos estudantes, permitindo aos professores planejar intervenções mais assertivas. Bernardino et al. (2024) ressaltam que o acesso a dados organizados e atualizados contribui para a tomada de decisões pedagógicas fundamentadas em

evidências, favorecendo práticas educacionais mais eficazes e alinhadas às necessidades reais dos aprendizes.

O monitoramento contínuo também favorece a elaboração e atualização dos Planos Educacionais Individualizados (PEIs). Os dados coletados pelos sistemas inteligentes oferecem informações relevantes sobre avanços, desafios e necessidades específicas dos estudantes, subsidiando a definição de objetivos educacionais mais realistas e personalizados. Pagliara et al. (2024) observam que a integração entre Inteligência Artificial e planejamento educacional fortalece a coerência das intervenções pedagógicas e amplia as possibilidades de acompanhamento individualizado.

Outro aspecto relevante refere-se à promoção da equidade nos processos avaliativos. Modelos tradicionais frequentemente privilegiam determinadas formas de aprendizagem e expressão do conhecimento, podendo gerar distorções na avaliação de estudantes neurodivergentes. Basantes-Andrade et al. (2025) argumentam que a personalização proporcionada pela Inteligência Artificial permite construir avaliações mais sensíveis às diferenças individuais, contribuindo para uma análise mais justa e representativa das competências desenvolvidas pelos estudantes.

A participação das famílias também pode ser fortalecida por meio dos sistemas inteligentes de monitoramento. Relatórios acessíveis e atualizados permitem que responsáveis acompanhem de forma mais próxima o desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Villatoro Moral (2025) destaca que a comunicação entre escola e família constitui um elemento fundamental para o sucesso das práticas inclusivas, favorecendo a construção de estratégias colaborativas voltadas ao desenvolvimento integral dos educandos.

A utilização dessas tecnologias exige atenção permanente às questões éticas relacionadas à coleta, armazenamento e utilização dos dados educacionais. Crompton e Burke (2023) enfatizam a necessidade de garantir transparência, segurança e proteção das informações pessoais dos estudantes. O uso responsável dos dados constitui requisito indispensável para que os benefícios da Inteligência Artificial sejam alcançados sem comprometer direitos fundamentais relacionados à privacidade e à autonomia.

A formação dos profissionais da educação emerge como elemento estratégico para a implementação efetiva dessas ferramentas. O potencial dos sistemas inteligentes depende da capacidade dos educadores de interpretar os dados gerados, compreender seus limites e integrá-los aos processos pedagógicos de maneira crítica e reflexiva. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) ressaltam que a tecnologia deve atuar como instrumento de apoio à tomada de decisões educacionais, sem substituir a sensibilidade e o julgamento profissional dos docentes.

As evidências apresentadas pela literatura científica indicam que o monitoramento e a avaliação personalizada mediados pela Inteligência Artificial representam importantes avanços para a construção de práticas educacionais mais inclusivas, acessíveis e centradas no estudante. A análise contínua do progresso acadêmico, associada à personalização das intervenções pedagógicas, fortalece o desenvolvimento das potencialidades individuais e amplia as oportunidades de aprendizagem. A avaliação deixa de ser compreendida apenas como mecanismo de mensuração do desempenho e passa a constituir um instrumento de promoção da equidade, da participação e do sucesso educacional dos estudantes neurodivergentes.

2.7. FORMAÇÃO DOCENTE E USO ÉTICO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A incorporação da Inteligência Artificial nos processos educacionais tem provocado profundas transformações nas práticas pedagógicas contemporâneas, especialmente no campo da educação inclusiva. Embora as tecnologias inteligentes ofereçam recursos capazes de personalizar a aprendizagem, adaptar conteúdos e ampliar a acessibilidade, sua efetividade depende diretamente da preparação dos profissionais responsáveis por sua implementação. Nesse contexto, a formação docente assume papel estratégico na construção de ambientes educacionais capazes de integrar inovação tecnológica, compromisso ético e inclusão. Segundo Crompton e Burke (2023), o crescimento acelerado das aplicações de Inteligência Artificial na educação exige que os educadores desenvolvam competências específicas para compreender, selecionar e utilizar essas ferramentas de forma crítica e pedagogicamente fundamentada.

A formação continuada dos professores torna-se indispensável diante da complexidade das transformações tecnológicas que caracterizam o cenário educacional contemporâneo. O simples domínio operacional das plataformas digitais não é suficiente para garantir práticas pedagógicas eficazes e inclusivas. Bernardino et al. (2024) argumentam que a utilização da Inteligência Artificial requer conhecimentos relacionados à personalização da aprendizagem, à análise de dados educacionais e à adaptação curricular, permitindo que os recursos tecnológicos sejam utilizados em consonância com os objetivos formativos da educação inclusiva. A capacitação docente deve contemplar não apenas aspectos técnicos, mas também reflexões pedagógicas e éticas capazes de orientar o uso responsável dessas ferramentas.

A implementação de recursos inteligentes nos ambientes escolares exige que os professores desenvolvam competências relacionadas à interpretação crítica das informações produzidas pelos sistemas digitais. Os algoritmos são capazes de gerar recomendações, identificar padrões de desempenho e sugerir estratégias pedagógicas, porém tais resultados necessitam de análise contextualizada por parte dos profissionais da educação. Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que a Inteligência Artificial deve ser compreendida como

instrumento de apoio à tomada de decisões educacionais, jamais como substituta da mediação pedagógica realizada pelos docentes. A qualidade das intervenções permanece associada à capacidade humana de interpretar necessidades, emoções e contextos que ultrapassam os limites da análise algorítmica.

A formação docente também deve contemplar conhecimentos relacionados à educação inclusiva e à neurodiversidade. A personalização promovida pela Inteligência Artificial somente alcança resultados efetivos quando fundamentada na compreensão das características específicas dos estudantes. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) ressaltam que os recursos tecnológicos apresentam maior potencial quando utilizados para responder às singularidades cognitivas, emocionais e comportamentais dos aprendizes. O professor continua sendo o principal responsável pela identificação das necessidades educacionais e pela seleção das estratégias mais adequadas para promover o desenvolvimento integral dos estudantes.

A dimensão ética ocupa posição central nos debates contemporâneos sobre Inteligência Artificial aplicada à educação. O funcionamento dessas tecnologias depende frequentemente da coleta, armazenamento e processamento de grandes volumes de dados relacionados ao desempenho, comportamento e interação dos estudantes. Crompton e Burke (2023) alertam que a utilização inadequada dessas informações pode gerar riscos relacionados à privacidade, à vigilância excessiva e à exposição indevida de dados pessoais. A implementação de sistemas inteligentes deve ser acompanhada por políticas rigorosas de proteção de dados e por mecanismos transparentes de governança digital.

A proteção da privacidade dos estudantes constitui um dos principais desafios éticos associados ao uso da Inteligência Artificial nos contextos educacionais. Informações relacionadas ao desempenho acadêmico, características cognitivas, dificuldades de aprendizagem e histórico escolar possuem elevado grau de sensibilidade. Villatoro Moral (2025) destaca que a utilização desses dados deve ocorrer em conformidade com princípios de segurança, confidencialidade e respeito à dignidade humana. A preservação da privacidade representa condição indispensável para a construção de ambientes educacionais confiáveis e socialmente responsáveis.

Outro aspecto relevante refere-se aos riscos de reprodução de preconceitos e desigualdades por meio dos algoritmos utilizados nos sistemas inteligentes. Os modelos computacionais são treinados a partir de bases de dados que podem refletir assimetrias sociais, culturais e educacionais já existentes. Pagliara et al. (2024) observam que a ausência de mecanismos de supervisão pode levar à reprodução de vieses capazes de comprometer a equidade dos processos educativos. A avaliação contínua dos sistemas torna-se necessária para

garantir que as tecnologias contribuam efetivamente para a inclusão e não para a ampliação das desigualdades.

A equidade de acesso às tecnologias digitais constitui igualmente uma preocupação fundamental. Embora a Inteligência Artificial apresente elevado potencial para promover inclusão, sua implementação depende da disponibilidade de infraestrutura tecnológica adequada e de condições de conectividade compatíveis com as demandas dos sistemas digitais. Basantes-Andrade et al. (2025) ressaltam que a exclusão digital permanece como um dos principais obstáculos para a democratização dos benefícios proporcionados pela inovação tecnológica. A ausência de acesso equitativo pode comprometer os objetivos inclusivos que fundamentam a utilização dessas ferramentas.

As discussões éticas também envolvem a preservação da autonomia dos profissionais da educação. A crescente sofisticação dos sistemas inteligentes não deve resultar na transferência das decisões pedagógicas para os algoritmos. Bernardino et al. (2024) enfatizam que a Inteligência Artificial deve atuar como recurso complementar ao trabalho docente, fornecendo informações e sugestões que subsidiem o planejamento educacional. A responsabilidade pelas decisões relacionadas ao ensino, à avaliação e à adaptação curricular permanece vinculada aos educadores, cuja atuação envolve dimensões humanas impossíveis de serem integralmente automatizadas.

A relação entre tecnologia e humanização da educação constitui uma das questões mais relevantes no debate contemporâneo sobre Inteligência Artificial. A presença de sistemas inteligentes nos ambientes escolares não elimina a importância dos vínculos afetivos, da escuta sensível e da interação interpessoal nos processos de aprendizagem. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) destacam que estudantes neurodivergentes frequentemente dependem de relações pedagógicas acolhedoras para desenvolver confiança, autonomia e participação acadêmica. Os recursos tecnológicos devem fortalecer essas relações e não substituí-las.

A transparência algorítmica representa outro princípio ético fundamental. Educadores, estudantes e famílias precisam compreender, ainda que de forma geral, os critérios utilizados pelos sistemas inteligentes para gerar recomendações, avaliações ou adaptações pedagógicas. Villatoro Moral (2025) argumenta que a opacidade dos algoritmos pode comprometer a confiança dos usuários e dificultar a identificação de possíveis falhas ou distorções nos processos automatizados. A transparência favorece a responsabilização institucional e fortalece o uso ético das tecnologias educacionais.

Os processos de formação continuada devem incluir espaços de reflexão crítica sobre os impactos sociais, culturais e educacionais da Inteligência Artificial. Narciso e Santana (2025) defendem que a educação contemporânea exige profissionais capazes de compreender

as implicações das transformações tecnológicas para além de seus aspectos instrumentais. A construção de uma cultura digital ética depende da articulação entre conhecimento técnico, responsabilidade social e compromisso com os direitos humanos.

A literatura científica evidencia que a formação docente e o uso ético da Inteligência Artificial constituem dimensões inseparáveis da educação inclusiva contemporânea. O potencial transformador dessas tecnologias depende da existência de profissionais preparados para utilizá-las de forma crítica, reflexiva e comprometida com a promoção da equidade educacional. A integração entre inovação tecnológica, sensibilidade pedagógica e responsabilidade ética fortalece a construção de ambientes de aprendizagem mais acessíveis, inclusivos e humanizados.

Sob essa perspectiva, a Inteligência Artificial deve ser compreendida como uma ferramenta a serviço dos processos educativos e não como um fim em si mesma. Seu valor reside na capacidade de ampliar oportunidades de aprendizagem, fortalecer práticas inclusivas e apoiar o trabalho docente sem substituir a centralidade das relações humanas na educação. A consolidação desse paradigma exige investimento permanente na formação dos profissionais da educação, na proteção dos direitos dos estudantes e na construção de políticas institucionais comprometidas com a utilização ética e socialmente responsável das tecnologias digitais.

2.8. A IMPORTÂNCIA DA ELABORAÇÃO DO (PEI)

O Plano Educacional Individualizado (PEI) constitui um dos instrumentos mais relevantes para a efetivação da educação inclusiva, uma vez que possibilita o planejamento sistemático de estratégias pedagógicas voltadas às necessidades específicas de cada estudante. Sua elaboração representa um compromisso com o reconhecimento das singularidades cognitivas, emocionais, comportamentais, comunicacionais e sociais dos educandos, especialmente daqueles que apresentam condições associadas à neurodivergência, como Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), dislexia, discalculia, disgrafia e altas habilidades/superdotação. O PEI não se limita à adaptação curricular, mas constitui um documento orientador que organiza objetivos, metodologias, recursos, formas de avaliação e estratégias de acompanhamento, promovendo uma educação mais equitativa e centrada no estudante.

A construção do PEI está fundamentada nos princípios da educação inclusiva, que reconhecem o direito de todos os estudantes à participação plena nos processos educativos. Nesse contexto, a aprendizagem deixa de ser concebida a partir de padrões homogêneos e passa a considerar as diferenças individuais como elementos constitutivos do ambiente escolar. Segundo Bernardino et al. (2024), a personalização do ensino representa uma das principais

contribuições da Inteligência Artificial para a educação contemporânea, especialmente quando associada ao planejamento educacional individualizado. O PEI possibilita transformar esse princípio em ações concretas, orientando intervenções compatíveis com as necessidades de cada educando.

A elaboração do Plano Educacional Individualizado exige um diagnóstico pedagógico amplo e contínuo, capaz de identificar potencialidades, dificuldades, interesses e formas preferenciais de aprendizagem. O documento deve ser construído a partir da observação sistemática do estudante, da análise de avaliações pedagógicas e da colaboração entre professores, equipe multiprofissional e família. Basantes-Andrade et al. (2025) destacam que práticas inclusivas eficazes dependem da compreensão aprofundada das características individuais dos estudantes, permitindo que os recursos educacionais sejam adequadamente planejados e implementados.

Um dos principais objetivos do PEI consiste em estabelecer metas educacionais realistas e significativas, compatíveis com o nível de desenvolvimento e com as necessidades específicas do estudante. Essas metas orientam o trabalho pedagógico e possibilitam o acompanhamento contínuo dos avanços alcançados ao longo do processo educativo. A definição de objetivos individualizados favorece a valorização das conquistas pessoais, reduz comparações inadequadas com outros estudantes e fortalece a autoestima acadêmica. Essa perspectiva contribui para a construção de trajetórias educacionais mais inclusivas e humanizadas.

A utilização da Inteligência Artificial potencializa significativamente a elaboração e a atualização dos Planos Educacionais Individualizados. Ferramentas inteligentes podem analisar dados relacionados ao desempenho acadêmico, identificar padrões de aprendizagem e sugerir adaptações curriculares compatíveis com as necessidades dos estudantes. Pagliara et al. (2024) observam que a integração entre sistemas inteligentes e planejamento pedagógico amplia a capacidade de personalização das práticas educativas, tornando o PEI um instrumento ainda mais dinâmico e responsivo às demandas individuais.

O PEI também desempenha importante função na organização das adaptações curriculares. Nem todos os estudantes aprendem da mesma forma, no mesmo ritmo ou por meio das mesmas estratégias. O documento permite registrar modificações relacionadas à linguagem dos materiais, aos recursos pedagógicos utilizados, aos instrumentos avaliativos e às metodologias de ensino. Villatoro Moral (2025) ressalta que a adaptação educacional fundamentada nas necessidades dos estudantes constitui elemento essencial para a promoção da acessibilidade pedagógica e da participação efetiva nos processos de aprendizagem.

Outro aspecto relevante refere-se à articulação entre os diferentes profissionais envolvidos no atendimento educacional. O Plano Educacional Individualizado favorece a construção de um trabalho colaborativo entre professores da sala comum, profissionais do Atendimento Educacional Especializado, psicopedagogos, fonoaudiólogos, psicólogos e demais especialistas. Essa integração fortalece a coerência das intervenções e amplia as possibilidades de desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes. O compartilhamento de informações contribui para uma compreensão mais ampla das necessidades educacionais apresentadas.

A participação da família representa um componente indispensável na elaboração e implementação do PEI. Os responsáveis possuem conhecimentos valiosos sobre os interesses, comportamentos, desafios e potencialidades dos estudantes, informações que enriquecem significativamente o planejamento pedagógico. Ronksley-Pavia e Bigum (2025) destacam que a colaboração entre escola e família fortalece os processos inclusivos e favorece a construção de estratégias educacionais mais alinhadas às necessidades reais dos educandos.

A avaliação contínua constitui outro elemento central do Plano Educacional Individualizado. O documento não deve ser compreendido como um registro estático, mas como um instrumento dinâmico sujeito a revisões periódicas. Os avanços observados, as dificuldades identificadas e as mudanças nas necessidades dos estudantes exigem atualização constante das metas e estratégias previstas. A Inteligência Artificial pode contribuir nesse processo por meio do monitoramento permanente do desempenho acadêmico, fornecendo informações que subsidiam decisões pedagógicas mais precisas.

A relevância do Plano Educacional Individualizado transcende significativamente a dimensão acadêmica, alcançando aspectos fundamentais relacionados ao desenvolvimento socioemocional, à construção da autonomia, ao fortalecimento da autoestima e à ampliação da participação social dos estudantes nos diferentes espaços educativos. Ao reconhecer as singularidades individuais e planejar ações específicas para atendê-las, o documento contribui para a constituição de trajetórias escolares mais humanizadas, nas quais as potencialidades dos estudantes são valorizadas e as dificuldades são compreendidas como desafios pedagógicos passíveis de intervenção. Essa perspectiva favorece o sentimento de pertencimento ao ambiente escolar, fortalece os vínculos interpessoais e promove experiências educacionais mais significativas, respeitando os diferentes modos de aprender, comunicar-se e interagir com o mundo. A organização de metas individualizadas também possibilita que os estudantes desenvolvam maior confiança em suas capacidades, participem de forma mais ativa das atividades propostas e construam gradativamente competências relacionadas à independência, à tomada de decisões e à autorregulação de suas aprendizagens.

PLANO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO (PEI)

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA PERSONALIZADA: ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDOS E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS PARA ESTUDANTES NEURODIVERGENTES.

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome do estudante: _____

Data de nascimento:_____

Idade: _____ anos

Ano/Série: _____

Turma: _____

Escola: _____

Turno: _____

Professor(a) regente: _____

Professor(a) do AEE: _____

Período de vigência do PEI: _____ a _____

Responsáveis: _____

Contato da família: _____

2. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDANTE

Diagnóstico(s) (quando houver)

( ) Transtorno do Espectro Autista (TEA)
( ) Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)
( ) Dislexia
( ) Disgrafia
( ) Discalculia

( ) Altas Habilidades/Superdotação
( ) Deficiência Intelectual
( ) Outro: _____

Principais características observadas

3. LEVANTAMENTO DAS POTENCIALIDADES

Aspectos Cognitivos

□ Boa memória visual
□ Facilidade para tecnologia
□ Interesse por leitura
□ Raciocínio lógico desenvolvido
□ Criatividade
□ Facilidade de comunicação
□ Outro:

Aspectos Socioemocionais

□ Coopera com colegas
□ Demonstra empatia
□ Participa das atividades
□ Possui autonomia parcial
□ Possui autonomia elevada
□ Outro:

4. NECESSIDADES EDUCACIONAIS IDENTIFICADAS

Linguagem e Comunicação

Atenção e Concentração

Organização e Planejamento

Interação Social

Compreensão de Conteúdos

Regulação Emocional

5. OBJETIVO GERAL

Promover o desenvolvimento acadêmico, social, emocional e comunicacional do estudante por meio de estratégias pedagógicas inclusivas, recursos de Inteligência Artificial e adaptações curriculares personalizadas, garantindo sua participação efetiva nas atividades escolares e o acesso equitativo ao currículo.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Área Cognitiva

• Desenvolver habilidades de leitura, escrita e interpretação.
• Fortalecer o raciocínio lógico e a resolução de problemas.
• Ampliar a autonomia na realização das atividades.

Área Comunicacional

• Melhorar a expressão oral e escrita.
• Desenvolver estratégias alternativas de comunicação quando necessário.

Área Socioemocional

• Estimular habilidades sociais.
• Promover autoestima e autoconfiança.
• Desenvolver estratégias de autorregulação emocional.

Área Tecnológica
• Utilizar ferramentas digitais e Inteligência Artificial como suporte à aprendizagem.
• Desenvolver competências relacionadas à cultura digital.

7. ADAPTAÇÕES CURRICULARES

Adaptação de Conteúdo
□ Simplificação textual
□ Resumos adaptados
□ Linguagem objetiva
□ Uso de exemplos concretos
□ Fragmentação de conteúdos extensos
□ Apoio visual

Adaptação Metodológica
□ Aprendizagem baseada em projetos
□ Gamificação
□ Ensino híbrido
□ Sequências didáticas adaptadas
□ Rotinas estruturadas
□ Aprendizagem colaborativa

Adaptação Avaliativa
□ Provas adaptadas
□ Tempo ampliado
□ Avaliação oral
□ Avaliação prática
□ Portfólio
□ Autoavaliação

8. UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ferramentas Utilizadas
ChatGPT
Finalidade:
• Simplificação de textos.
• Produção de resumos adaptados.
• Elaboração de atividades personalizadas.
• Criação de histórias sociais.

Gemini
Finalidade:
• Produção de materiais multimodais.
• Organização de conteúdos.

Microsoft Copilot
Finalidade:
• Apoio à escrita.
• Produção de apresentações.

Canva com IA
Finalidade:
• Criação de recursos visuais.
• Produção de infográficos.
• Elaboração de mapas mentais.

Ferramentas de Voz
Finalidade:
• Leitura automática de textos.
• Síntese de voz.
• Audiodescrição.

9. MATERIAIS PEDAGÓGICOS PERSONALIZADOS

Recursos Visuais
□ Mapas mentais
□ Infográficos
□ Sequências ilustradas
□ Rotinas visuais
□ Cartazes temáticos

Recursos Auditivos
□ Audiolivros
□ Podcasts educativos
□ Leitura automatizada
□ Instruções gravadas

Recursos Interativos
□ Jogos educativos
□ Quiz digitais
□ Atividades gamificadas
□ Plataformas adaptativas

Recursos Sociais
□ Histórias sociais
□ Guias de comportamento
□ Roteiros de interação
□ Cartões de comunicação

10. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Para estudantes com TEA
• Uso de rotinas visuais.
• Antecipação das atividades.
• Organização previsível do ambiente.
• Histórias sociais produzidas com IA.

Para estudantes com TDAH
• Atividades fragmentadas.
• Tempo reduzido por tarefa.
• Recursos multimodais.
• Feedback imediato.

Para estudantes com Dislexia
• Leitura com síntese de voz.
• Fontes acessíveis.
• Textos simplificados.
• Apoio visual constante.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Para estudantes com Altas Habilidades
• Enriquecimento curricular.
• Projetos avançados.
• Produção autoral.
• Investigações orientadas por IA.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

11. MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTO

Indicador	Inicial	Intermediário	Final
Participação			
Leitura			
Escrita			
Atenção			
Interação Social			
Autonomia			
Uso de Tecnologia			

12. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma contínua, processual, diagnóstica e formativa, considerando:

• Evolução individual.
• Participação nas atividades.
• Desenvolvimento das competências previstas.
• Interação social.
• Autonomia.
• Uso adequado dos recursos tecnológicos.
• Alcance dos objetivos estabelecidos no PEI.

_____
_____
_____
_____
_____
_____

13. PARTICIPAÇÃO DA FAMÍLIA

Responsabilidades da Família

• Acompanhar as atividades propostas.
• Participar das reuniões pedagógicas.
• Informar alterações relevantes no desenvolvimento do estudante.
• Colaborar na utilização dos recursos tecnológicos em casa.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

14. EQUIPE RESPONSÁVEL

Professor(a) Regente: _____

Professor(a) do AEE: _____

Coordenação Pedagógica: _____

Psicopedagogo(a): _____

Psicólogo(a): _____

Fonoaudiólogo(a): _____

Responsável Familiar: _____

15. CRONOGRAMA DE REVISÃO

Data	Objetivo da Revisão	Responsáveis
	Avaliação Inicial	
	Revisão Intermediária	
	Revisão Final	

16. PARECER PEDAGÓGICO FINAL

Local: _____
Data: _____
Assinatura do Professor(a): _____
Assinatura da Coordenação: _____
Assinatura da Família: _____
Assinatura do AEE: _____

Observação: Este modelo foi elaborado com base nos princípios da Educação Inclusiva, do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), da personalização do ensino e da utilização ética da Inteligência Artificial como ferramenta de apoio à adaptação de conteúdos e elaboração de materiais pedagógicos para estudantes neurodivergentes.

3. CONCLUSÃO

A presente reflexão evidenciou que a Inteligência Artificial ocupa posição de destaque no cenário educacional contemporâneo ao oferecer possibilidades concretas para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, acessíveis e personalizadas. Seu potencial ultrapassa a dimensão tecnológica, alcançando aspectos relacionados à democratização do conhecimento, ao fortalecimento da equidade educacional e à valorização das diferenças individuais. A capacidade de adaptar conteúdos, diversificar metodologias e ampliar formas de comunicação permite que os estudantes neurodivergentes encontrem condições mais favoráveis para participar dos processos de aprendizagem de maneira significativa e efetiva.

Ao longo das análises desenvolvidas, tornou-se evidente que a personalização da aprendizagem representa uma das maiores contribuições da Inteligência Artificial para a educação inclusiva. A possibilidade de reconhecer ritmos, estilos cognitivos, interesses e necessidades específicas fortalece a construção de percursos formativos mais coerentes com as características individuais dos estudantes. Essa perspectiva rompe com modelos padronizados de ensino e promove experiências educacionais centradas no potencial humano, respeitando a singularidade de cada aprendiz.

A adaptação de conteúdos educacionais revelou-se um elemento essencial para a superação de barreiras historicamente presentes nos ambientes escolares. Recursos como simplificação da linguagem, representações visuais, síntese de voz, audiodescrição e organização estruturada das informações ampliam significativamente o acesso ao currículo. Quando planejadas de forma criteriosa, essas estratégias favorecem a compreensão dos conteúdos e fortalecem a participação ativa dos estudantes em todas as etapas do processo educativo.

A elaboração de materiais pedagógicos inclusivos apoiada por sistemas inteligentes demonstra que a tecnologia pode atuar como uma poderosa aliada da criatividade docente. Histórias sociais, mapas mentais, jogos educativos, atividades interativas e recursos multimodais passam a ser produzidos com maior agilidade e personalização, permitindo respostas mais eficazes às demandas presentes nas salas de aula. O resultado desse processo é a construção de experiências de aprendizagem mais dinâmicas, motivadoras e alinhadas às necessidades dos estudantes neurodivergentes.

As tecnologias assistivas integradas à Inteligência Artificial ampliam ainda mais as possibilidades de inclusão educacional. Ferramentas de reconhecimento de voz, leitores automáticos, sistemas de comunicação alternativa, legendagem instantânea e tradutores inteligentes contribuem para a eliminação de barreiras comunicacionais e cognitivas que

frequentemente limitam o acesso ao conhecimento. O fortalecimento da acessibilidade digital representa um avanço significativo na garantia do direito à educação para todos.

Outro aspecto relevante identificado neste estudo refere-se ao monitoramento contínuo e à avaliação personalizada da aprendizagem. A capacidade de acompanhar o desenvolvimento acadêmico em tempo real permite intervenções mais precisas, favorecendo o planejamento pedagógico e a tomada de decisões fundamentadas nas necessidades individuais dos estudantes. Essa abordagem amplia a compreensão do processo educativo e fortalece práticas avaliativas comprometidas com o crescimento integral do aprendiz.

A elaboração e implementação do Plano Educacional Individualizado assumem papel central nesse contexto de inovação e inclusão. O PEI constitui um instrumento estratégico para organizar objetivos, metodologias, adaptações curriculares e formas de acompanhamento compatíveis com as características de cada estudante. Sua utilização fortalece a articulação entre escola, família e profissionais especializados, promovendo ações colaborativas voltadas ao desenvolvimento acadêmico, social e emocional dos educandos.

As discussões realizadas também evidenciaram que a presença da Inteligência Artificial não reduz a importância do professor. Pelo contrário, reforça sua função como mediador, orientador e agente fundamental na construção de experiências educativas significativas. Nenhuma tecnologia substitui a sensibilidade humana necessária para compreender emoções, interpretar contextos, estimular potencialidades e construir vínculos capazes de transformar a aprendizagem em uma experiência verdadeiramente inclusiva e humanizada.

A formação continuada dos profissionais da educação surge como elemento indispensável para que os benefícios da Inteligência Artificial sejam plenamente aproveitados. O desenvolvimento de competências digitais, pedagógicas e éticas permite que os educadores utilizem essas ferramentas de maneira crítica, responsável e alinhada aos princípios da inclusão. O fortalecimento da formação docente representa um investimento estratégico na qualidade da educação e na promoção de oportunidades mais equitativas para todos os estudantes.

Os avanços observados no campo da Inteligência Artificial indicam que a educação inclusiva está diante de uma oportunidade histórica de transformação. A combinação entre inovação tecnológica, compromisso pedagógico e respeito à diversidade humana cria condições favoráveis para a construção de ambientes educacionais mais flexíveis, responsivos e acolhedores. O reconhecimento das diferenças deixa de ser um desafio para tornar-se uma fonte de enriquecimento dos processos de ensino e aprendizagem.

O futuro da educação aponta para modelos cada vez mais personalizados, colaborativos e acessíveis, nos quais a tecnologia atua como instrumento de ampliação das

possibilidades humanas. A valorização das singularidades cognitivas, emocionais e comunicacionais fortalece a construção de sistemas educacionais capazes de atender à diversidade presente nas escolas contemporâneas. Nesse cenário, a Inteligência Artificial emerge como uma ferramenta capaz de aproximar a educação dos princípios da justiça social, da equidade e da inclusão plena.

Compreende-se que a Inteligência Artificial e a educação inclusiva compartilham um objetivo comum: garantir que cada estudante tenha oportunidades reais de aprender, desenvolver-se e participar plenamente da vida escolar. Quando utilizada de forma ética, planejada e pedagogicamente fundamentada, a tecnologia torna-se uma poderosa aliada na construção de uma educação mais humana, democrática e transformadora. O fortalecimento dessa relação representa um caminho promissor para a consolidação de práticas educacionais que reconhecem a diversidade como valor, promovem o respeito às diferenças e ampliam horizontes para uma sociedade mais inclusiva, inovadora e socialmente justa.

REFERÊNCIAS

BASANTES-ANDRADE, Andrea et al. **The Impact of Artificial Intelligence on Inclusive Education: A Systematic Review**. *Education Sciences*, 2025. DOI: 10.3390/educsci15050539.

BERNARDINO, Lucas Martins; CAMIRAN, Renan Souza; SILVA, Fernando Selleri; DA SILVA, Joaquim Manuel; RABÊLO, Olivan da Silva. **Inteligência artificial: uma alternativa à educação personalizada e inclusiva**. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos, v. 18, n. 1, p. e446629, 2024. DOI: 10.14244/198271994466.

CHEN, J.; ZHUO, Z.; LIN, J. **Does ChatGPT Play a Double-Edged Sword Role in the Field of Higher Education? An In-Depth Exploration of the Factors Affecting Student Performance**. *Sustainability*, v. 15, n. 24, art. 16928, 2023. DOI: 10.3390/su152416928.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CROMPTON, Helen; BURKE, Diane. **Artificial Intelligence in Higher Education: The State of the Field**. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 20, art. 22, 2023. DOI: 10.1186/s41239-023-00392-8.

FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B. **A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites.** Contrapontos, v. 19, n. 1, p. 170-184, 2019.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M**. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação.** Logeion: Filosofia da informação, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

MORALES, W. G. B**. Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General.** Saúde em Redes, v. 8, n. sup1, p. 339-360, 2022.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. **Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos.** ARACÊ, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

PAGE, M. J et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, v. 1, n. 1, p. 1-1, 29 mar. 2021.

PAGLIARA, Silvio Marcello; BONAVOLONTÀ, Gianmarco; PIA, Mariella; FALCHI, Stefania; ZURRU, Antioco Luigi; FENU, Gianni; MURA, Antonello. **The Integration of Artificial Intelligence in Inclusive Education: A Scoping Review**. *Information*, Basel, v. 15, n. 12, art. 774, 2024. DOI: 10.3390/info15120774.

RONKSLEY-PAVIA, Michelle; BIGUM, Chris. **Experimenting With Generative AI to Create Personalized Learning Experiences for Twice-Exceptional and Multi-Exceptional Neurodivergent Students**. *Gifted Child Today*, 2025. DOI: 10.1177/1932202X251346349.

SILVA, L. R. C. et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente.** In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Anais. Paraná, 2009. p. 4554-4566.

VILLATORO MORAL, Sofía. **Artificial Intelligence and Inclusive Education: Technological Solutions for Accessible Teaching**. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 2025. DOI: 10.1344/der.2025.47.62-77.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam sua profunda gratidão a todos os profissionais da educação, pesquisadores, estudantes, famílias e instituições que, por meio de suas experiências, reflexões e práticas pedagógicas, inspiraram a construção desta obra intitulada *Inteligência Artificial e Educação Inclusiva Personalizada: Adaptação de Conteúdos e Elaboração de Materiais Pedagógicos para Estudantes Neurodivergentes*. Este trabalho nasce do compromisso coletivo com a promoção de uma educação mais humana, acessível, equitativa e comprometida com a valorização da diversidade presente nos espaços educacionais contemporâneos.

Agradecemos especialmente aos educadores que, diariamente, enfrentam os desafios da inclusão escolar com sensibilidade, criatividade e dedicação, buscando caminhos inovadores para garantir que cada estudante tenha assegurado o direito de aprender, participar e desenvolver plenamente suas potencialidades. A experiência desses profissionais constitui a base que sustenta as reflexões apresentadas nesta obra e reforça a importância de práticas pedagógicas centradas no respeito às diferenças individuais.

Manifestamos reconhecimento às famílias dos estudantes neurodivergentes, cuja participação ativa, apoio constante e confiança no processo educativo contribuem significativamente para a construção de trajetórias escolares mais inclusivas e significativas. A parceria entre escola e família representa um dos pilares fundamentais para o fortalecimento de ambientes educacionais acolhedores e comprometidos com o desenvolvimento integral dos educandos.

Esta obra também presta homenagem aos estudantes neurodivergentes, verdadeiros protagonistas das transformações educacionais contemporâneas. Suas singularidades, talentos, formas próprias de perceber o mundo e maneiras diversas de aprender desafiam concepções tradicionais de ensino e impulsionam a busca por práticas mais inclusivas, flexíveis e personalizadas. Cada conquista alcançada por esses estudantes reafirma a importância de uma educação baseada no reconhecimento da diversidade humana.

Os autores reconhecem a relevância das pesquisas científicas, dos avanços tecnológicos e das inovações desenvolvidas no campo da Inteligência Artificial, que vêm ampliando significativamente as possibilidades de personalização da aprendizagem, adaptação curricular e elaboração de materiais pedagógicos acessíveis. O diálogo entre ciência, tecnologia e educação representa um importante caminho para a construção de soluções capazes de responder aos desafios educacionais do século XXI.

A elaboração deste trabalho foi motivada pela convicção de que a Inteligência Artificial, quando utilizada de forma ética, responsável e pedagogicamente fundamentada, pode

contribuir para a democratização do conhecimento e para a ampliação das oportunidades educacionais destinadas a todos os estudantes. Mais do que apresentar recursos tecnológicos, esta obra busca promover reflexões sobre o papel da inovação na construção de práticas educativas comprometidas com a equidade, a inclusão e a justiça social.

Agradecemos igualmente às instituições de ensino, centros de pesquisa e comunidades acadêmicas que incentivam a produção científica voltada para a educação inclusiva, fortalecendo o desenvolvimento de conhecimentos capazes de transformar realidades e ampliar horizontes. O compartilhamento de experiências e saberes constitui um elemento essencial para o avanço das práticas educacionais e para a consolidação de uma cultura inclusiva.

Por fim, os autores dedicam esta obra a todos aqueles que acreditam que a educação possui o poder de transformar vidas, romper barreiras e construir uma sociedade mais justa, democrática e solidária. Que as reflexões aqui apresentadas possam contribuir para inspirar novas pesquisas, fortalecer práticas pedagógicas inovadoras e ampliar o compromisso coletivo com a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva, acessível e humanizada.

Mara Lucia Nunes de Lima Oliveira

Simone Helen Drumond Ischkanian

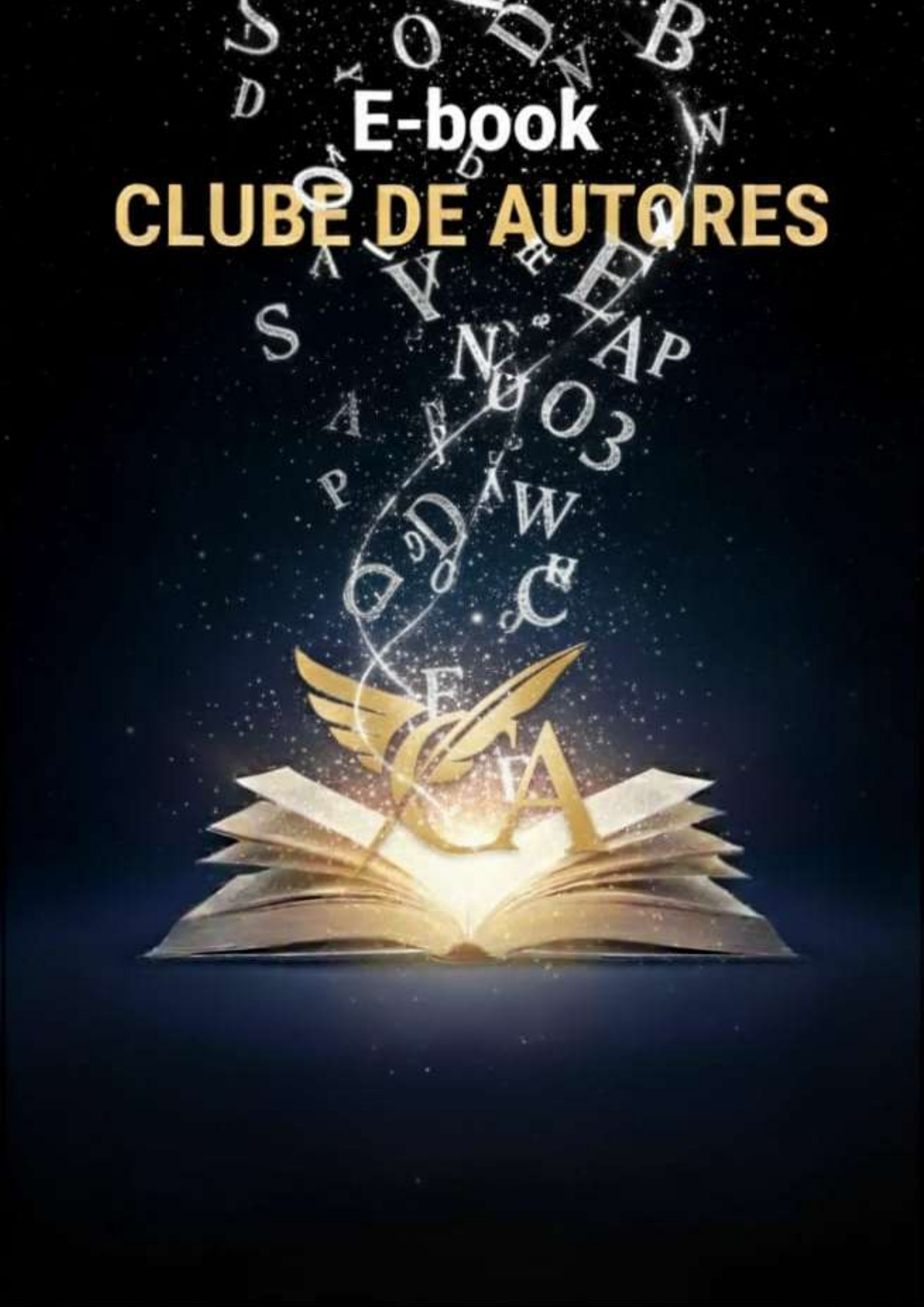
Gladys Nogueira Cabral

Silvana Nascimento de Carvalho

Sygride Nascimento de Carvalho

Gabriel Nascimento de Carvalho

Sandro Garabed Ischkanian


E-book
CLUBE DE AUTORES